Bd. XCIX. No. 8. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*

Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 34.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CLEMENTS, F. S., Research Methods in Ecology. (Univ. Pub. Co. Lincoln, Nebraska 1905. XVII, 334 pp. 85 fig.)

As the preface states this work is intended for a handbook for investigators and advanced students in ecology, and is not a text-book. From this standpoint it is very comprehensive, containing full descriptions of the instruments employed, their use, the recording and plotting of data, the kinds and structure of the various ecological formations etc. Examining the volume more in detail we may give the approximate content by chapters.

Chapter I. has to do with the history of the subject, its relation to other branches of botanical investigation, and its general application to other theoretical and practical fields. In the following chapter after a consideration of the factors involved in ecological research we find a complete account of the instruments, automatic and otherwise which are employed. Included in this are instruments called the selagraph, a simple automatic photometer, and trechometer for measuring the effect of slope on the „run-off" water.

Chapter III. deals with the plant itself, the stimuli which affect it and its response thereto. Especial attention is given to response to water and light stimulus, called respectively hydro-harmose and photo-harmose. A section at the end is entitled, „Experimental Evolution".

Chapter IV. entitled „The Formation" includes the rest of the book and is naturally owing to the complexity of the topic much the longest, including, indeed, about half of the work. After insisting on the need of exact investigation, the quadrat

method is described, as well as the making of transects. The use of photography, of formation and succession herbaria, is also considered. The functions of formations, association, invasion, succession, find thorough analysis. Invasion comprises migration including seed dissemination, etc., and ecesis by which is meant the adjustment of a plant to a new habitat. Succession results where a series of invasions occurs in the same spot, but with the understanding that not all invasion results in succession. The types of succession are many and from these certain laws are formulated.

The structure of the formation is treated under two heads, zonation and alternation. By alternation is meant the recurrence of a formation in different places in a given region. The general causes of alternation are the inequalities in topography and it stands in sharp contrast to zonation. This topic which has been developed elsewhere by the author receives careful attention.

In connection with the whole treatment of the subject there is developed a very complete system of nomenclature to which it is quite impossible to do justice in a limited space. The new terms are carefully stated when taken up and in addition there is an extended glossary to be found at the end of the volume. H. M. Richards (New York).

Schouten, S. L., Reinculturen aus einer unter dem Mikroskop isolirten Zelle. (Zeitschr. f. wiss. Mikr. XXII. 1905. H. 1. p. 10.)

Verf. beschreibt eine Methode, welche nicht nur einzellige Algen, Schwärmsporen u. s. w. in Culturen zu isoliren, sondern sogar Bakterien von einander zu trennen gestattet. Der allgemeine Vortheil der Methode, welche wohl geeignet sein dürfte, wichtige Fragen der Bakteriologie lösen zu helfen, „besteht darin, dass man mit ihr Mikroorganismen sozusagen individuell behandeln kann. Wenn man sie bei Reinculturen anwendet, hat man vollkommene Sicherheit, dass die einzelne Cultur aus nicht mehr als einer Zelle entstanden ist. Weiter kann man die Zelle, die man isoliren will, auswählen und nach der Isolirung genau controlliren, was mit der Zelle vorgegangen ist.“ Besonders gute Dienste wird die Methode bei der Prüfung der Bakterien auf Pleomorphie leisten. Verf. giebt an, dass es ihm gelungen sei, einen stäbchenförmigen Organismus zu isoliren, der bei Cultur unter geeigneten Bedingungen innerhalb 6 Tage Vibrionenform annimmt, und von diesen wieder zur Stäbchenform zurückkehren kann. Ferner gelang es, durch Mutation eine Zwergrasse von *Rhizopus Oryzae* entstehen zu lassen.

Auch für rein technische Zwecke — Sortiren und Ordnen von Planktonmaterial, Untersuchung lebhaft beweglicher Organismen u. s. w. — wird der Apparat des Verf. und seine

Methode, auf deren Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann, nützlich sein. Küster.

STUDNIČKA, Das „pankratische" Präparir-Mikroskop. (Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 440.)

Unser zusammengesetztes Mikroskop lässt sich schon dadurch in eine Form umwandeln, die dem früher benutzten „pankratischen" System entspricht, dass man zwischen Object und Objectiv den Condensor des Abbé'schen Beleuchtungsapparates einschaltet. Stärkere Vergrösserungen und klarere Bilder erhält man durch den Ersatz des Condensors durch ein umgekehrtes mittleres Objectiv. Dies kann mit der Frontlinse nach oben durch eine Centrirvorrichtung angebracht werden. Vortheilhafter ist es, mittels eines Zwischenstückes das Objectiv in dem Diaphragmenträger des Beleuchtungsapparates zu befestigen. Das Object muss auf einem besonders niedrigen Objectivtische liegen. Verwendet man den gewöhnlichen Objecttisch, so wird das gewöhnliche Objectiv am unteren Ende des Tubusauszuges, das umgekehrte am unteren Ende des Tubus befestigt. Freund (Halle a. S.).

STUDNIČKA, Ueber die Anwendung des Abbé'schen Condensors. [Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. XXI. 1904. p. 432.)

Benutzt wird die Eigenschaft des Abbé'schen Condensors infolge seiner Construction als umgekehrtes Objectiv das Bild der Lichtquelle im Mikroskop erscheinen zu lassen. Das Object wird unter dem Condensor angebracht. Das entsprechende Bild ist um so grösser, je näher das Object dem Condensor ist. Die Vergrösserungen sind bedeutend schwächer als bei direkter Verwendung des Mikroskopobjektives und die Bilder etwas weniger klar. Verwendung ist praktisch 1. beim Durchsehen grosser Präparate, 2. zum Zeichnen bei schwachen Vergrösserungen, 3. als Präparirmikroskop, 4. als Aquariumsmikroskop, 5. zum Copiren bei Combination mit dem Zwischenapparat. Das Object wird auf eine hufeisenförmige Blechplatte geklemmt, die an einem am Objecttisch angebrachten Stabe frei verschiebbar ist. An demselben Stabe ist unterhalb des Objectes der Spiegel verschiebbar. Freund (Halle a. S.).

WALSEM, G. C. VAN, Der Mikro-Pantograph als Zeichenapparat. (Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. XXI. 1904. p. 166.)

In einem verticalen Schlitz am oberen Ring eines Ringgelenkes, das an den Objectpunkt eines Pantographen angebracht wird, wird eine Nadel mit der Spitze im Drehpunkt des Ringes gebracht und dann wird diese in einem Querschnitt oberhalb des Diaphragmas des Oculars geschoben. Dazu ist ein besonderer Tisch construirt. Vorzüge: Gesichtsfeld und Zeichen-

feld bedecken sich nicht; ohne Veränderung des Apparates können alle Details gezeichnet werden. Freund (Halle a. S.).

Wächter, W., Wundverschluss bei *Hippuris vulgaris* L. (Beih. z. Bot. Centralbl. Abt. I. Bd. XVIII. H. 3. 1905. p. 447.)

Der Wundverschluss erfolgt durch starke Hypertrophie der Zellen, die fast zur Füllung der Intercellularräume führen kann. Küster.

Tischler, G., Ueber die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen. (Beihefte z. botan. Centralbl. Abt. I. Bd. XVIII. Heft 3. 1905. 20 pp.)

Gärtnerische Erfahrungen (z. B. von Dieck-Zörchen) haben mehrfach gelehrt, dass rothblätterige Rassen sonst grünblätteriger Arten Winterkälte besser ertragen als die grünen Formen. Um der Ursache dieses Verhaltens vielleicht näher zu kommen, verglich Verf. das Vorkommen von Stärke, Zucker, Gerbstoff und Fett in ein- oder zweijährigen winterlichen Zweigen und Knospen rother und grüner Exemplare von *Prunus cerasifera* (rothe Form: *P. Pissardi), Acer palmatum (polymorphum)*, *Fagus silvatica* und *Nandina domestica*. Neben anderen kleinen Unterschieden ergab sich bei dem rothen *Prunus* ein grösserer Fettgehalt, bei den rothen *Acer*- und *Fagus*-Exemplaren ein grösserer Stärkegehalt im Mark. Es lässt sich also nicht aus einem grösseren Fettgehalt die grössere Winterhärte der rothen Formen erklären (vergl. Mez, Neue Untersuchungen über das Erfrieren etc. Flora. Bd. 94. 1905). Eher scheint es dem Verf. annehmbar, dass in den Zellen der überwinternden Organe der rothen Rassen das Plasma besser ernährt und deshalb widerstandsfähiger sei. Durch ausführliche Discussion der Litteratur zeigt Verf. weiter wie wenig geklärt die Frage noch ist. Büsgen (Hann. Münden).

Fischer, Alfred, Die Zelle der *Cyanophyceen*. (Bot. Ztg. Bd. LXIII. Abth. 1. p. 51—130. 2 Taf. 1905.)

Die Frage nach der Organisation der *Cyanophyceen*, die man durch die Untersuchungen von Kohl und Olive bis zu einem gewissen Abschlusse gekommen wähnte, wird durch die vorliegende Arbeit des Verf. von neuem lebhaft in allgemeine Discussion gezogen werden, da eines der hauptsächlichsten gewonnenen Resultate in diametralem Gegensatze zu denen der genannten Autoren steht.

Der in erster Linie strittige Punkt ist die Auffassung des sogenannten „Centralkörpers“. In ihm sind ausser einem auch vom Verf. als plasmatisch angesehenen Theile noch besondere Einlagerungen, die ungemein an die Mitosen der höheren Pflanzen

und Thiere erinnern und auch von Kohl und Olive als ganz normale Kerntheilungsstadien aufgefasst worden sind. Demgegenüber betont Verf., dass zunächst die Aehnlichkeit eine rein zufällige sein könnte, dass aber das chemische Verhalten des genannten Körpers direct beweist, dass hier ein reines Kohlehydrat und keine eiweissartige Substanz vorläge. Verf. nennt diesen Stoff Anabaenin; er ist vor allem dadurch characterisirt, dass er in Pepsin- und Pankreasglycerin nicht verdaut, aber auch von Jod sowie Chlorzinkjod ungefärbt gelassen wird. Gegen andere Farbstoffe verhält er sich meist ebenfalls spröde, nur Methylenblau und Eisenalaunhämatoxylin färbten ihn intensiv. Er lässt sich durch geeignete Mittel partiell in Glycogen überführen, aus dem er auch entstanden sein soll. Die „Kohlehydratmitosen“ können sich in ungleich langen Zeiträumen abspielen und jeder Zeit einer transitorischen Ruhe verfallen. Diese Verzögerung ist bei den wirklichen Kerntheilungen nicht bekannt. Dabei ist das Wachsthum sehr energisch. 75°/₀ aller Zellen waren stets in Theilung begriffen.

Neben den eben geschilderten „Pseudomitosen“ wird das Anabaenin nach Verf. noch abgelagert in den seit langem bekannten „Zentralkörnern“; auch die sogenannten „Gasvakuolen“, die durch Druck oder gewisse chemische Agentien zum Verschwinden gebracht werden können, sollen aus nichts anderem als genanntem Stoffe bestehen.

Es enthalten nun *Oscillaria* und *Anabaena*, wahrscheinlich auch die übrigen *Cyanophyceen*-Gattungen ein Enzym, das unter geeigneten Bedingungen Autolyse veranlassen kann und das Anabaenin in einen von Jod weder färb- noch fällbaren Stoff, vielleicht in Zucker überführt. Diese „Anabaenase“ wird schon durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 90° sowie durch schwachen Zusatz von Säuren vernichtet, während sie z. Th. weniger empfindlich gegen Alkali, unempfindlich gegen Kochsalz- und Soda-Lösung ist.

Kommt Verf. so, was die Kernnatur des Centralkörpers anlangt, zu völlig anderen Resultaten wie der letzte Bearbeiter der Familie, Olive, so ist er doch in Uebereinstimmung mit diesem in der Auffassung der „Chromatophoren-Frage“. Die sogenannte „grüne Rinde“ muss nämlich, entgegen den Untersuchungen von Hegler und Kohl als ein einziger peripherisch gelagerter „dosenförmiger“ Chromatophor aufgefasst werden, während die beiden letztgenannten Autoren glaubten, er sei in eine grosse Anzahl zu zerlegen, die, sehr klein an Gestalt, einer besonderen äusseren Schicht des Cytoplasmas eingebettet seien. Die Form der Chromatophoren wird dabei durch die zahlreichen Theilungen so in Mitleidenschaft gezogen, dass auch allerlei „offene“, z. Th. ringförmige Figuren entstehen.

Im Einzelnen will Ref. hier nicht alle Beweise für die Auffassung des Verf. angeben. Nur auf ein besonders empfohlenes, schon früher angewandtes Isolirungsmittel der Chromatophoren, das von der Kritik meist als ungeeignet zurückgewiesen war,

mag noch eingegangen werden. Es ist die Behandlung mit Flusssäure. Diese stärkste aller anorganischen Säuren erwies sich am vorteilhaftesten in einer Concentration von etwa 40% und durch geeignete Handhabung (Erwärmen) und nachherige Färbung mit 1 oder 2% wässeriger Lichtgrünlösung gelang es Verf., ausgezeichnete Chromatophorenpräparate zu erhalten. Zum Vergleiche wurden dann noch bekannte Formen, u. a. *Spirogyra*, *Mesocarpus*, *Zygnema*, herangezogen, die auf die nämliche Weise präparirt waren, ja Verf. konnte sogar mit seiner Methode zeigen, dass bei letzterer zwischen den pyrenoidhaltigen Enden noch ein bisher übersehener Verbindungsstrang vorhanden ist! Die Umrisse waren stets bis in die feinsten Einzelheiten gut erhalten.

In den mit heisser H. Fl. behandelten Präparaten werden Kern und Cytoplasma weggelöst, nur Cellulosewand und Chromatophor bleiben intakt. Verf. wies nach, dass das Chlorophyll als lecithinartiger wasserunlöslicher Körper das Stroma der letzteren etwa so schützt, „wie ein Wachsüberzug das Glas gegen Aetzung“. Um dies zu zeigen, extrahierte er aus Blättern den grünen Farbstoff mit heissem Alkohol, strich das Rohchlorophyll als breiige Masse auf eine Glasplatte und ritzte auf dieser Buchstaben ein, die dann der Flusssäurewirkung ausgesetzt wurden. Nach Wegnahme des Chlorophylls fanden sich die Lettern scharf ins Glas eingeätzt, der Nachweis eines Schutzes des verdeckten Theiles des Glases war somit thatsächlich erbracht.

In jedem Chromatophor sind ferner noch die Cyanophycin-Körner vorhanden; sie bestehen aus Proteïnen und können bei besonderer Grösse sogar Krystallform annehmen.

Schliesslich ist als erstes nachweisbares Assimilationsprodukt Glycogen aufzufinden, das Olive nie konstatirt hatte. Als neue sehr brauchbare Nachweismethode empfiehlt Verf. eine Tannin-Kaliumbichronat-Behandlung und Nachfärben mit Saftranin. — Der Ueberschuss an Glycogen tritt aus dem Chromatophor aus und wird im Centralkörper aufgespeichert, aber in der oben eingehend geschilderten Form des Anabaenins.

Tischler (Heidelberg).

Fischer, Hugo, Ueber die kolloidale Natur der Stärkekörner und ihr Verhalten gegen Farbstoffe. Ein Beitrag zur Theorie der Färbung. (Beih. bot. C. Bl. Abt. I. Bd. XVIII. 1905. p. 409—432.)

In seiner „Biochemie der Pflanzen“ hat Czapek die Ansicht ausgesprochen, dass kolloidale Stoffe nur einen gewissen Antheil an der Bildung der Stärkekörner nehmen, diese im übrigen krystallinischer Natur seien. Verf. widerspricht dem in der vorliegenden Publication. Die Stärke sei vielmehr als völlig colloidal aufzufassen, eine Trennung dieser von etwaiger krystalinischer Substanz überhaupt nicht möglich.

Unzweifelhaft sind die Krystallide und Kolloide durch Uebergänge verbunden, wie sie z. B. die Eiweisskrystalloide

darstellen. Für die reine kolloidale Natur der Stärke müssen aber folgende Gründe sprechen:

1. Die Volumvergrösserung durch Wasserzutritt bezw. Verkleinerung bei Wasserabgabe;
2. Die Zustandsänderung von glasig-spröde in weich-gallertig;
3. Die Kleisterbildung;
4. Das hohe Molekulargewicht;
5. Die sehr schwache osmotische Fähigkeit ihrer Lösungen.
6. Die äusserst geringe Diffusionsgeschwindigkeit.

Für eine krystallinische Natur können nur geltend gemacht werden:

1. Die Fähigkeit, in begrenzten Körpern von mehr oder weniger bestimmter Form aufzutreten;
2. Die aus solchen Körpern zu beobachtenden Polarisationserscheinungen.

Doch besteht kein Zweifel, dass letztere beiden Merkmale ebenso bei unzweifelhaften Kolloiden gefunden werden.

Vor allem wird für die Auffassung der Kolloid-Natur der Stärkekörner deren Färbbarkeit wichtig.

Verf. experimentirte mit roher Kartoffelstärke und sehr verdünnten oder nur mässig starken Farbstofflösungen.

Es ergab sich, dass von diesen eine Reihe überhaupt nicht in das Amylum eindringt (z. B. Carmin, Congoroth, Anilinblau), andere nur langsam aufgenommen werden (z. B. Fuchsin 5, Eosin, Methylenblau, Hämatoxylin), während endlich eine Gruppe mit grosser Stärke gespeichert wird (Ref. nennt nur Fuchsin, Saffranin, Gentianaviolett, Jodgrün). Mit der Annahme irgend welcher näheren chemischen Beziehungen untereinander lässt sich die Aufstellung dieser drei Kategorien nicht vereinbaren.

Im Anschluss an diese Beobachtungen setzt Verf. sich ausführlich mit den einzelnen Färbungstheorien auseinander. Als von Grund auf verfehlt erscheint ihm nur die von A. Fischer vertretene „physikalische Theorie", die eine Adsorption des Farbstoffes auf hypothetischen krystallinischen Micellen voraussetzt, in ähnlicher Weise etwa, wie CO_2-Gas von Holzkohle adsorbirt wird. Abgesehen davon, dass gerade bei letzterwähntem Beispiele die Reaction nur bei Abwesenheit von Wasser möglich ist, während völlige wasserfreie Stärke die Färbung gar nicht zu Stande kommen lässt, sprechen auch eine Reihe anderer Bedenken dagegen.

Vor allem ist die Grundlage der Nägeli'schen Micellarhypothese ohne genügende Motivirung und nach Verf. durchaus zu verwerfen. Im Einzelnen kann Ref. die Einwände nicht alle näher anführen, nur folgenden will er noch hervorheben. Verf. sucht zu berechnen, dass ein so häufiger Austausch von „Imbibitionswasser" gegen die Farblösung, wie er z. B. bei einem

Tropfen wässeriger Fuchsinlösung 1 : 10 000 bis 1 : 100 000 in kurzer Zeit, ca. 15 Sec. (die bis zur Durchfärbung des Stärkekorns genügen) angenommen werden müsste, nicht gut vorstellbar erscheint. Und wenn auch wirklich das Stärkekorn mit derartiger Heftigkeit die Wassermolekel durch solche von Fuchsin ersetzte, müsste man zwischen beiden eine besonders starke Affinität voraussetzen, was wiederum aus anderen Gründen unmöglich erscheint. Denn wenn Verf. zur Farblösung Alkohol oder Essigsäure zuthat, unterblieb die Stärkefärbung. Es müssten also genannte Flüssigkeiten zum Farbstoffe noch grössere Anziehung besitzen als selbst die von wasserfreier Amylose zu Wasser betrüge. Dies ist aber überaus unwahrscheinlich.

Die „rein chemische" Auffassung des Färbeprocesses, wobei eine Art Salzbildung erfolgen soll, wie sie namentlich M. Haidenhein vertritt, hat nach Verf. unzweifelhaft in vielen Fällen manches für sich, namentlich bei Eiweisskörpern. Ueberall reicht sie aber nicht zu (hier hätte Verf. sich an die Untersuchungen von Michaelis erinnern können, der Ref.), denn basische und saure Farbstoffe werden z. B. promiscue von den Stärkekörnern aufgenommen.

Somit dürfte als dritte Theorie die der „Lösung" für viele Fälle als massgebend zu betrachten sein, die Alfred Fischer leider zu wenig berücksichtigt hat. Erinnert wird zunächst daran, dass wasserfreie Kolloide sich dabei wie ein fester Körper, wasserhaltige wie eine Flüssigkeit verhalten.

Die Quellung der Kolloide wird neuerdings wohl allgemein als ein der Lösung analoger Vorgang betrachtet, und dürfen wir uns nicht daran stossen, dass vermöge der „inneren Reibung" uns die betreffenden Körper als fest erscheinen können, trotzdem sie vom physikalisch-chemischen Standpunkt Flüssigkeitscharakter aufweisen. Wird ja selbst in diesem Sinne neuerdings das Glas als Flüssigkeit betrachtet!

Daher müssen die kolloidalen wasserhaltigen Stoffe auch als Lösungsmittel fungiren können, die für die betr. Körper einen bestimmten Löslichkeitscoefficienten haben.

Nun wäre nur zu bedenken, dass jedem Löslichkeitsvorgang wohl auch chemische Beziehungen zwischen Lösungsmittel und gelöster Substanz zu Grunde liegen. Häufig würde daher bei schwächeren Concentrationen erst der Zustand einer gewissen chemischen Sättigung überwunden werden und hierdurch das „Gesetz der Vertheilung zwischen zwei Lösungsmitteln", das nachgewiesenermaassen bei den Färbungen meist nicht zutrifft, modificirt werden.

So glaubt Verf., dass eine Art Compromiss zwischen der „chemischen" und der „Lösungs"-Theorie geschlossen werden muss. Stricte abzulehnen, sei nur die rein physikalische „Adsorptions-Theorie".

Tischler (Heidelberg).

Macdougal, D. T. (assisted by **A. M. Vail, G. H. Shull, J. K. Small**), Mutants and Hybrids of the *Oenotheras*. (Carnegie Institution. Publication 24. p. 1—57. Fig. 1—13. Pl. 1—22. 1905.)

As a result of the continued effort to establish the nativity of *Oenothera lamarckiana* it has been fairly conclusively determined that it is a true and independent species, native to North America, altough this conclusion has not been reached by observation of living specimens in the field. At least this species has remained unchanged for one hundred and sixteen years.

The material used under the name *Oe. biennis*, by de Vries, proves to be what has been called *Oe. biennis grandiflora*. *Oe. grandiflora* Ait., has been rediscovered in a place not far from the original locality, where Bartram collected it in 1776. *Oe. grandiflora* Ait., *Oe. lamarckiana* Ser., and *Oe. argillicola* MacKenzie, appear to be much more closely related to one another than to *Oe. biennis*. Cultures of *Oenotheras* have shown that two or more elementary species have been grouped under some of the specific names. This has been especially observed in the case of *Oe. biennis*, one of the forms of which appears to be in a mutating condition. *Oe. cruciata* is composed of three elementary species, one of which also is found to be mutating.

The hybrid *Oe. lamarckiana* and *Oe. cruciata* is of a single type with the characters of the pollen parent largely dominant. The hybrid *Oe. lamarckiana* and *Oe. biennis* is pleiotypic, there being four sharpely marked forms. One of these types evinced a remarkable predisposition towards attack from a fungus parasite. Three of the types were goneoclinic to the pollen parent while the fourth may be said to be intermediate.

The recurrence of known mutants of *Oe. lamarckiana* was observed and also the appearance of seven forms not definitely assignable to any of these, was noted. The occurrence of these perhaps new mutants, indicates that under the new conditions of cultivation the mutating condition has been heigthened rather than diminished.

„The results of the statistical studies show that some of the unit-characters of the mutants have a much greater variability than the corresponding features in the parent form, and the greater amplitude of the fluctuations is coupled with a decreased correlation." This greater variability does not however seem to result in, in any way bridging the gap between the mutant and the parent form, the variability is not in the direction of the parent type.

H. M. Richards (New York).

Proceedings International Conference on Plant Breeding and Hybridization Horticultural Society of New York. Memoirs. Vol. I. 1902.

The following are abstracts or titles, of the fourty odd papers presented to the above conference, during the sessions in New York city on Sept. 10, Oct. 1 and Oct. 2 1902.

Bateson, W., Practical aspects of the New Discoveries in Heredity. p. 1—9.

Considers the relation of the Mendelian law to practical plant breeding. Mentions three chief subjects which call for immediate investigation, namely, the resolution of compound characters and a statistical study of the components, the nature of dominance and its possible limitations, and finally the detection of differentiation among the gametes of cross-bred organisms.

Hurst, C. C., Notes on Mendel's Methods of Cross-Breeding. p. 10—16.

Points out that investigators who wish sucessfully to continue Mendel's researches, should select parent plants which possess characters that are at once Single and Constant, and Differential and Dominant, and also must take care to raise large numbers of individuals for many generations.

de Vries, H., On Artificial Atavism. p. 17—24.

Describes the results of some hybrizations of *Antirrhinum majus* as to the color of the flowers. Sumarrizes the results as follows: 1, It is possible to split up the colors of some flowers by crossing the colored type with the white variety: 2, The constituents arrived at by this splitting often follow Mendel's laws: 3, By crossing the appropriate constituents the original compound color may be rebuilt: 4, Instances of atavism may in this way be artificially produced.

Leichtlin, M., Some Conclusions. p. 25—27.

Some practical remarks on the technique of artificial pollination.

Lynch, R. I., Classification of Hybrids. p. 29—33.

Suggests the importance of some consistent classification for hybrids. Paper also includes report of discussion which followed.

Burbank, L., Some of the Fundamental Principles of Plant Breeding. p. 35—39.

Speaks of the aims of the plant breeder and the general lines along which he should proceed.

Orton, W. A., On the Breeding of Disease Resistent Varieties. p. 48—53, Pl. 1—4.

Describes experiments in breeding certain plants which will be resistent to the „wilt diseases". The plants mentioned are, cotton, cow pea (*Vigna sinensis*), and the watermelon. The fungus concerned was *Neocomospora vasinfecta* or some variety thereof. Individual plants occur which are found to be resistent to specific diseases and their descendents inherit this tendency. The resistance to one form of disease does not necessarily imply immunity from other diseases. The individuals which are resistent should be bred from, but cross pollination with the

ordinary forms does not seem to cause them to lose their resistent qualities. Suggests that the resistent qualities are due not to anatomical peciluarities, but to physiological differences.

Hays, W. M., Breeding for Intrinsic Qualities. p. 55—62.

Deals with the importance, from a practical standpoint, of breeding along definite lines.

Beach, S. A., Correlation between Different Parts of the Plant in Form, Color, Size and other Characteristics. p. 63—67.

From evidence at hand concludes that such correlation exists, but not enough to support any general statement regarding the matter.

Cook, O. F., Evolution under Domestication. p. 69—73.

The paper itself is not published here, but the discussion regarding it is given.

Tracy, W. W., Variant Tendencies and Individual Prepotency in Garden Vegetables. p. 75—78.

Note regarding variation in certain cultural varieties.

Morris, Sir Daniel., Improvement of Sugar Cane by Selection and Cross Fertilization. p. 79—87, 1 plate.

Considers the question of improved varieties of sugar-cane and the qualities for which these are bred. Mentions but varieties, but deals especially with certain seedling sugar canes.

Cannon, W. A. Some Cytological Aspects of Hybrids. p. 89—92.

Points out the importance of the Cytological study of hybrids and briefly summarizes what had been done up to the time of the reading of the paper.

Corbett, L. C., Improvement of Roses by Bud Selections, or Blind versus Flowering wood for Rose Cuttings. p. 93—101, 1 plate.

Concludes „that cumulative results are not to be expected by selecting parts showing like tendencies through succesive generations“ The tendency towards flowering was not increased by selecting flowering stock for propagation.

Norton, J. B., Improvement of Oats by Breeding. p. 103—109.

Description of pollination experiments in cross-breeding of varieties of oats.

Hill, E. G., On Breeding Florists' Flowers. p. 111—116.

Bailey, L. H., A Medley of Pumpkins. p. 117—124.

A short summary of work done in the hybridizing of pumpkins. Various races of *Cucurbita Pepo* were used, also *C. moschata*, and *C. maxima*.

SAUNDERS, W., Results of Hybridization and Plant breeding in Canada. p. 125—142, 2 fig. 1 plate.

An account of practical work which has been done along this line in Canada.

VAN FLEET, W., Hybridizing *Gladiolus* Species. p. 143—149.

An account of various hybrids of forms of *Gladiolus*, the term „species" is used in a horticultural sense.

HANSEN, N. E., The Breeding of Native Northwestern Fruits. p. 157—158.

Note on work being done in the South Dakota Expt. Sta., along the lines of improving the native species. The chief method pursued is that of high cultivation to induce variation.

MUNSON, T. V., Advantages of Conjoint Selection and Hybridization, and Limits of Usefulness in Hybridization among Grapes. p. 157—166.

Considers breeding of grapes from a purely economic standpoint.

SAUNDERS, C. E., Notes on some Variations in the Second Generation of Berberis Hybrids. p. 167—168.

Records the appearance, in the Mendelian ratio, of certain characteristics in the offspring of crosses of *Berberis Thunbergii* and *B. vulgaris purpurea*.

KELLOGG, R. M., Bud Variation in the Strawberry Plant. p. 169—172.

Horticultural note on the frequency and practical importance, from a breeding standpoint of this phenomenon.

POWEL, G. T., Bud Variation in the apple. p. 173.

PRICE, H. C., Hand Pollination of Orchard Fruits. p. 175—177.

Description of method.

ROBERTS, H. F., Methods of Cereal Breeding in Kansas. p. 179—183.

FAWCETT, W., Notes on Plant Breeding in Jamaica. p. 185—186.

MACOUN, W. T., Notes on Breeding Beans and Peas. p. 197—198.

Finds that the time of maturing of beans can easily be lessened by selection and is noticeable even in the next succeeding generation. Also notes that the size of seeds in hybrid peas can be easily controlled by selection.

HARTLEY, C. P., Improvement of Corn by Breeding. p. 199—208, fig 1—6.

Finds that corn (*Zea Mays*) yields readily to modifications of stalk, ear, or grains through seed selection. The peculiar characteristics of individual variation are said to be transmitted.

Wintzer, A., My Experience in Hybridizing Cannas. p. 209—210.

Waugh, F. A., Hybrid Plums. p. 211—213.

Rane, F. W., The Muskmelon. p. 215—219.

White, N. B., On Grape Hybrids. p. 221—223. 1 fig.

Card, F. W., Practical Points from the Breeding of Strawberries and Bush-fruits. p. 225—228.

Pammel, L. H., Hybrids and Diseases. p. 229—230.

Mentions certain hybrids which are immune from certain fungus diseases.

Burbridge, F. W., Hybridism versus Selection. p. 231—234.

Questions if horticultural selection does not play a larger part in breeding than does hybridization.

Wickson, E. J., Notes on California Plant Breeding. p. 235—242.

Booth, M. O., A study of Grape Pollen and what the Results Indicate.

Finds that the self-sterility which often exists among cultivated grapes is due usually, if not always, to the lack of potency in the pollen. Such pollen is sterile on any pistil, it is different in shape and structure from the potent pollen.

de Vilmorin, Ph., Some hybrid Nicotianas. p. 251—253.

The hybrids are mostly infertile. The first generation hybrids were in most cases more closely related to the father than the mother, but in the second and third generations some showed a distinct retrogression towards the mother.

de Vilmorin, Ph., Ever-bearing Strawberries. p. 255.

Note on the improvement of the forms already produced.

Allen, C. L., Some Possibilities. p. 257—264.

Alwood, W. B., On artificial Pollination of Wheat. p. 265—267.

Note on methods for artificial pollination.

H. M. Richards (New-York.)

The Mutation Theory of Organic Evolution. (Science, N. S. Vol. XXI. p. 521—543. April 1905.)

A series of six addresses given before the American Society of Naturalists at Philadelphia, December 28. 1904; abstracts of which appear below.

Castle, W. E., The Mutation Theory of Organic Evolution from the Standpoint of Animal Breeding.

Points out the necessity of the investigator along these lines becoming a breeder and illustrates with certain specific instances from his own experience. In experiments with guinea-pigs established a race of these animals with four toes, a race not created by selection, although improved by it. Also mentions another, a long haired race, which similarily came into existence. Further discusses the question of the production of new breeds as influenced by crossing. Considers that mutations have an internal origin and are relatively independent of environment. Points out the importance of determining wether the extreme fluctuating series frequently found in domesticated animals have their origin in mutations.

Conklin, E. G., The Mutation Theory from the Standpoint of Cytology.

Discusses the relation of the theory to the ideas regarding the germ cells. Concerning the possible modifications of which, that may lead to mutations in the adult organism, the cytological investigator is especially interested. As to the nature of these germinal mutations and their relation to the adult conditions the question passes into the realm of mere hypothesis. The main question raised is whether some sudden alteration in the germinal organization may not be the basis of the origin of new types.

Dwight, T., Mutations.

Discusses the question from the standpoint of anatomical facts as observed chiefly in man. Concludes that it is impossible to find support for the idea of evolution as a result of continuous minute changes, but that this line of evidence while not necessarily favorable to the mutation concept, is not in disaccord with it.

Bailey, L. H., Systematic Work and Evolution.

Discusses the relation of the the mutation theory to the concept of species. Concludes that the new definition of species-concepts must rest on physiological or functional grounds and not merely on a morphological and anatomical basis. Further points out the artificiality of purely taxonomic species. Questions whether two kinds of species shall be recognized; one of taxonomic, the other of biologic significance.

Wheeler, W. M., Ethology and the Mutation Theory.

Points out that in addition to the physiological and morphological characters, the ethological peculiarities must be considered in the investigation of the phenomena of mutation. In applying ethology to this question must seek the discrete idiosyncrasies of behavior between organic species. Considers that an explanation of the origin of instincts may be looked

for in the direction of the phenomena of mutation. In many cases a particular activity has to be well formulated at the start to be of any use to the animal. In this respect mutation is a better explanation of what is known than the idea of slow fluctuating variations.

Macdougal, D. T., Discontinuous Variation and the Origin of Species. (Also published in Torreya. Vol. V. p. 1—6. Jan. 1905.)

States main thesis of mutation theory, saltatory movements of characters regardless of the taxonomic value of the resultant forms. Points out that while Lamarck's Evening Primrose *[Oenothera lamarckiana]* affords a striking example of discontinuous variation and has been much and carefully studied, it is not on the facts recorded for this plant alone, that the theory of mutation rests. Enough recorded data for other species is found to support the theory, even in the absence of this especially favorable form. Passes from this to the consideration of the importance of hybridization in the study of unit-characters in a segregated condition.

Discusses the question of collective or group-species as ordinarily recognized by taxonomists and points out that it is highly essential to also recognise the elementary species of which these consist. This is of the first importance in the discussion of the physiologic or phylogenetic side of the question. In the matter of the possible causes of mutations concludes that in general, favorable environmental conditions, appear to be favorable for the formation of new species.

H. M. Richards (New York).

Livingston, B. E., Chemical Stimulation of a Green Alga. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXXII. p. 1—34. Fig. 1—17. Jan. 1905.)

The author used the same form of *Stigeoclonium* for these researches as he employed in his previous work on osmotic pressures. A very large number of salts were used, as follows: $Al_2 (NO_3)_6$; $Al_2 (SO_4)_3$; $NH_4 NO_3$; $(NH_4)_2 SO_4$; $Ba (NO_3)_2$; $Ca (NO_3)_2$; $Cd (NO_3)_2$; $Co (NO_3)_2$; $CoSO_4$; $Cu (NO_3)_2$; $CuSO_4$; HNO_3; H_2SO_4; $Fe_2 (NO_3)_6$; $Pb (NO_3)_2$; $LiNO_3$; Li_2SO_4; $Mg (NO_3)_2$; $MgSO_4$; $Ni (NO_3)_2$; KNO_3; K_2SO_4; Rb_2SO_4; $AgNO_3$; $NaNO_3$; Na_2SO_4; $Sr (NO_3)_2$; $UO_2 (NO_3)_2$; $Zn (NO_3)_2$; $ZnSO_4$. The concentrations in which the filaments grow in a normal manner, in which they became palmella like, and in which the production of zoospores was accelerated, as well as the toxic concentrations, were all determined and have been carefully tabulated. The important results are to be summarized briefly as follows:

1. Concludes that the stimulation is due to the cations.
2. At high enough concentrations death is produced.

3. At somewhat lower concentrations changes are produced in the form of cells and manner of cell division which are exactly parallel to the changes induced by the extraction of water or the inhibition of its absorption.

4. Acceleration of zoospore formation also follows in the same way.

5. This acceleration of zoospore formation decreases with a decrease in concentration of the solutions, until, in the weaker solutions, the normal filamentous growth of the alga is to be observed. H. M. Richards (New York).

Kuckuck, P., Der Strandwanderer. Die wichtigsten Strandpflanzen, Meeresalgen und Seethiere der Nord- und Ostsee. (Mit 24 Tafeln nach Aquarellen von J. Braune. München, F. J. Lehmanns Verlag, 1905.)

Wie das Vorwort besagt, „soll das vorliegende Werkchen allen denen, die im Sommer in den deutschen Seebädern Erholung suchen und bei ihren Spaziergängen und Wanderungen auf alles das achten, was ihnen die Natur im Binnenlande nicht bietet, ein Begleiter und Rathgeber sein". Von den Tafeln stellen 4 Strandpflanzen in 24 Arten, 6 Meeresalgen in 84 Arten, 14 Seethiere in 126 Arten dar. Zu allen Arten sind auf 70 pp. eine kurze Beschreibung, Notizen über die geographische Verbreitung und die Lebensverhältnisse gegeben. Die Tafeln sind mit ganz geringen Ausnahmen alle nach lebendem Material entworfen und zeichnen sich durch grosse Naturtreue aus. Es wird auch dem naturwissenschaftlich gebildeten Besucher unserer Meeresküsten ein willkommenes Orientirungsmittel sein, und deshalb möge es auch an dieser Stelle genannt werden. Heering.

Briosi, G., Relazione sul roncet delle viti in Sicilia. (Boll. Ministero d'Agricoltura. Roma 1905.)

L'auteur a examiné encore les pépinières de vignes américaines en Sicile, qui étaient en 1901 endommagées par le Roncet. — A Milazzo, à Catania, à Nesina, à Noto, partout l'auteur a visité des pépinières et des vignes greffées sur bois américain et il a remarqué pendant ces deux années que le Roncet n'a pas continué à s'étendre aussi fortement qu'il s'était manifesté auparavant. Les vignobles replantés sur bois américain, même les vignes les plus sensibles à la maladie, se maintiennent jusqu'à présent en bon état, ce qui doit diminuer les préoccupations qui se levèrent à l'apparition du nouveau danger.

Dans les pépinières les premiers qui tombent malades sont souvent les pieds les plus forts et les plus vigoureux, c'est à dire ceux dont on tire la plupart de rameaux pour boutures. Cela fait croire que le manque d'équilibre des fonctions et l'appauvrissement continu provoqué dans la plante par les tailles périodiques et abondantes des vignes ne sont pas étrangers à la production de la maladie. Montemartini (Pavia).

Copeland, E. Bingham, Fungi esculentes philippinenses. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 25—29.)

Es werden beschrieben:

Lycoperdon Todayense, Coprinus confertus, C. ater, C. ornatus, C. Bryanti, C. concolor, C. volutus, C. revolutus, C. rimosus, C. pseudoplicatus, Panaeolus pseudopapilionaceus, P. panaiensis, Agaricus Boltoni, A. Merillii, A. argyrostectus, A. manilensis, A. perfuscus, Lepiota chlorospora, L. candida, L. manilensis, L. elata.

Autor sämmtlicher Arten ist Verf. Neger (Tharandt).

Dietel, P., Ueber die Arten der Gattung *Phragmidium*. (Hedwigia. XLIV. 1905. p. 112—132. Mit Taf. IV.)

Diese Studie enthält in der Hauptsache eine Revision der Arten der Gattung *Phragmidium*. Es hat sich ergeben, dass unter der Bezeichnung *Phragmidium subcorticium* (Schrnk.) Wint. bisher eine ganze Anzahl Formen zusammengefasst wurden, die nicht als eine einheitliche Species angesehen werden können, da sie untereinander theils durch die Zahl der Teleutosporenzellen, theils durch andere Merkmale mehr oder weniger deutlich verschieden sind. Als neue Arten werden aus dem gemeinen Rosenroste ausgeschieden *Phr. Rosae moschatae* im Himalaya, *Phr. Rosae multiflorae* in Japan, *Phr. Rosae arkansanae, Phr. Rosae californicae* und *Phr. Rosae setigerae* (auf *Rosa setigera* und *R. carolina*) in Nordamerika vorkommend. Auch eine auf *Rosa blanda* und auf cultivirten Rosensorten in Nordamerika lebende Form, die durch ziemlich kleine Teleutosporen von hoher Zellenzahl ausgezeichnet ist und von amerikanischen Autoren theils als var. *americanum* Peck unter *Phr. subcorticium*, theils unter *Phr. Rosae alpinae* aufgeführt wird, ist als eigene Art anzusehen und wird als *Phr. americanum* (Pk.) Diet. zu bezeichnen sein. Das erste *Phragmidium subcorticium* ist aus Nordamerika nur auf Culturrosen bekannt und daher allem Anscheine nach dorthin erst durch den gärtnerischen Handel eingeführt wie in gleicher Weise auch nach verschiedenen Ländern der südlichen Hemisphäre.

Sehr unklar war bisher auch die Unterscheidung und unsicher die Benennung der nordamerikanischen *Phragmidien* auf *Rubus*. Sie werden vielfach als *Phr. Rubi* (Pers.) oder als *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) bezeichnet, ohne mit einer dieser Arten identisch zu sein. Die letztgenannte Species ist bisher in Amerika nur auf *Rubus leucodermis* (in Californien) gefunden worden, während für das Vorkommen von *Phr. Rubi* in Amerika kein Beleg vorlag. Specifisch amerikanische Arten sind *Phr. gracile* (Farl.) Arth. auf *Rubus strigosus* und *occidentalis, Phr. occidentale* Arth. auf *Rubus parviflorus* Mchx. (= *Rubus Nutkanus* Mocino) und *Phr. Rubi odorati* n. sp. auf *Rubus odoratus*. Der Nachweis von *Uredo Muelleri* Schröt. (= *Ur. aecidioides* J. Müll.) auf *Rubus villosus* in Nordamerika kann als weiteres Argument für die Zugehörigkeit dieser Pilzform zu *Phr. albidum* (Kühn), die bisher noch nicht durch Versuche bewiesen ist, angesehen werden, da gerade auf dieser *Rubus*-Art das *Phr. albidum* in Amerika am häufigsten auftritt.

Auffallend ist das anscheinend gänzliche Fehlen von *Rubus*-phragmidien in Südamerika; es scheint in ursächlichem Zusammenhange zu stehen mit der Thatsache, dass der Nord- und Südcontinent noch während der Tertiärperiode durch das Meer getrennt waren. Vielleicht sind die Stammarten der jetzigen südamerikanischen *Rubeen* vermittelst ihrer Samen durch wandernde Vögel bereits in damaliger Zeit nach Südamerika gelangt, während bei diesem Verbreitungsmodus die Miteinschleppung der Parasiten ausgeschlossen war. Dagegen scheint aus dem Vorkommen von *Phragmidium Barnardi* Plowr. et Wint. auf *Rubus parvifolius* in Australien und Japan (allerdings in zwei deutlich verschiedenen Varietäten) hervorzugehen, dass diese *Rubus*-Art ihre heutigen Verbreitungsareale über eine Landbrücke hinweg erlangte, die längst nicht mehr besteht, und dass der Parasit mit seinem Wirthe gleichzeitig seine jetzige Verbreitung erhielt.

Von den auf *Potentilleen* lebenden Arten wird als *Phragmidium Jonesii* n. sp. eine in Nordamerika auf *Ivesia Baileyi* gefundene Form beschrieben, die von *Phr. Ivesiae* Syd. weit verschieden ist. Es wird ferner festgestellt, dass *Phr. Fragariastri* (DC.) Schröt. bisher aus Nordamerika nicht bekannt ist, dass die zahlreichen bisher gerechneten nordamerikanischen Formen zu *Phr. affine* Syd. gehören. Diese beiden durch ihre Teleutosporen einander sehr ähnlichen Arten sind durch die Uredo sicher zu unterscheiden. — Bei *Phr. circumvallatum* P. Magn. weicht die auf *Geum Kokanicum* aus Turkestan bekannt gewordene

Form durch die geringere Zahl der Teleutosporenzellen von der im südlichen Spanien heimischen typischen Form deutlich ab.

Dietel (Glauchau).

MUTH, F., Ueber den Birnenhexenbesen. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirthschaft. Bd. III. 1905. p. 64—76. Mit 13 Abb.)

Verf. beschreibt Hexenbesen, welche er auf Birnenwildlingen bei Oppenheim mehrfach beobachtet hat. Dieselben erreichen eine sehr bedeutende Grösse (2 m. oder mehr) und können, wenn sie an einem Baum in grösserer Zahl auftreten, denselben zum Absterben bringen. Die Blätter der Hexenbesen sind kleiner und blasser als die normalen; die Dornenbildung ist an den Hexenbesen reducirt. Auch die Blüthenbildung scheint zu unterbleiben. Verf. fand regelmässig im Holz der Hexenbesensprosse das Mycel eines Pilzes, welches hauptsächlich die Gefässe und Tracheïden durchzieht und deren Wände stellenweise durchbohrt. Eine Fruchtform des Pilzes konnte bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Weiter beschreibt Verf. eine Erkrankung von Birnbäumen, welche er bei Durlach in Baden beobachtete, und welche in einer abnormalen Verzweigung (sehr kurze Internodien, kleine rundliche dicht wollig behaarte Blätter), sowie im Auftreten von grossen Rissen und krebsähnlichen Wunden in der Rinde besteht. Die Ursache konnte nicht sicher ermittelt werden. Auch hier wurde (sowohl im Holz wie in der Rinde) das Mycel eines nicht näher bekannten Pilzes gefunden

Neger (Eisenach).

PANTANELLI, E., Contribuzioni a la meccanica dell' accrescimento. (Annali di Botanica. Roma. Vol. II. 1905. p. 185—218.)

L'auteur qui avait précédemment étudié la régularisation de la turgescence dans les cellules des moisissures (Voir le Resumé p. 504 du Vol. XCVI. du Bot. Centralbl.) s'est proposé une série de recherches sur la mécanique de la croissance des mêmes champignons (*Aspergillus niger, Penicillium glaucum, Botrytis cinerea*). Après un aperçu historique de la question et l'indication de la méthode suivie, il traite successivement 1° des oscillations de la croissance causées par des variations isosmotiques du milieu; 2° des oscillations de la croissance dues à la diminution dans la concentration du substratum; 3° enfin des oscillations causées par une augmentation de cette concentration. Les données numériques de 41 tableaux sont discutées par l'auteur qui résume de la façon suivante les résultats de ses recherches:

a. Dans les moisissures, on ne peut pas étudier la croissance de la seule membrane parce que celle-ci a une faible valeur mécanique vis-à-vis de la grande masse de protoplasma, dont la puissante force de gonflement, et son extensibilité inconnue interviennent dans le phénomène. On est forcé de suivre la croissance de la cellule in toto.

b. Cette croissance qui s'effectue par intussusception, peut, à la suite d'une variation dans le milieu, s'arrêter ou non, avec une certaine indépendance de la turgescence, et une augmentation plutôt qu'une diminution de la tension interne peut la déranger. Cela est en rapport avec le très haut degré d'expansion de la cellule.

c. En l'absence de troubles provenant de l'extérieur, la croissance des moisissures dépend de la pression interne du protoplasma aussi bien que de l'extensibilité de la membrane, et cela pour des causes non purement formelles, mais évidemment aussi mécaniques. En fait: 1° la pression interne normale (avec toute probabilité l'énergie superficielle d'imbibition du protoplasma dense) est capable d'étendre plastiquement la membrane cellulaire ou avec plus de certitude, la cellule; 2° le degré d'extension normale, élastique (turgescence) de la

cellule augmente proportionellement à la pression cellulaire; 3° il y a une relation de proportionalité grossière entre la répartition de l'activité formative de l'hyphe et l'extensibilité de chaque cellule, et par conséquent aussi entre la pression interne (d'imbibition) et la croissance.

Nous ignorons pourtant si les cellules des champignons peuvent s'étendre ou non jusqu'à la limite de l'élasticité.

Ces recherches, suivant l'auteur, donnent une démonstration suffisante que la pression interne a pour la croissance des cellules des champignons une signification mécanique et non seulement formelle; elle facilite, en d'autres termes, avec toute probabilité, le travail d'intussusception des particules nouvelles moyennant l'éloignement des particules préexistantes. Cavara (Catania).

Pazschke, O., Rabenhorst-Winter: Fungi europaei et extraeuropaei exsiccati. Editio nova, series secunda, centuria 25 (resp. cent. 45). (Leipzig 1905.)

In dieser Centurie sind wieder viele interessante, namentlich ausländische Arten zur Ausgabe gelangt. So sind von *Ustilagineen* drei von Ule in Brasilien und zwei von Demetrio in Nordamerika gesammelte Arten ausgegeben. Sehr reich sind die *Uredineen* vertreten, zu denen Ule, Neger, Kärnbach, Miyoshi, Mac Owan, Demetrio, A. B. Seymour interessante ausländische Arten beigetragen haben. Darunter sind die ausländischen Gattungen *Ravenelia*, *Didymospora*, *Diorchidium* und *Stichospora* mit je einer Art vertreten. Unter den *Hymenomyceten* erwähne ich die nordamerikanischen *Daedalea confragosa* Pers., *Fomes megaloma* Lév., *Tremella mesenterica* Retz auf *Platanus occidentalis* und das verderbliche *Hydnum Schiedermayeri* Heufl. auf dem Apfelbaum. Von den drei *Gasteromyceten* ist *Geaster floriformis* Vrff. vom Teufelsberge bei Capstadt besonders hervorzuheben. Auch unter den *Ascomyceten* liegen viele interessante amerikanische Arten vor, wie *Hypomyces Lactifluorum* (Schw.), *Eutypella scoparia* (Schw.) auf *Ulmus americana*, *Trichopeziza setigera* (Phill.) auf *Polygonum polymorphum*, *Sarcoscypha occidentalis* Schw., *Meliola Mitchellae* Cooke und *Taphrina coerulescens* (Mort. et Desm.) Sacc. auf *Quercus imbricaria;* hervorzuheben ist hier die neue Art *Cudonia Osterwaldi* P. Henn. Von *Erisipheen* sind nur wenige ausgegeben, und dieselben meist als *Oidium;* das auf *Fragaria virginiana* so verderblich auftretende *Oidium Fragariae* Harz hat der Herausgeber leider folgend Salmon und Lindau als *Oidium Epilobis* (Cda.) bezeichnet, trotzdem der Erdbeermehlthau sicher nichts mit dem Mehlthau auf unseren *Epilobium*-Arten zu thun hat und wahrscheinlich einer nordamerikanischen Art angehört. Von *Peronosporeen* sind *Cystopus Ipomaeae panduratae* (Schw.) aus Nordamerika und *Peronospora Saxifragae* Bubák von Bubák selbst eingesandt bemerkenswerth. Unter den Imperfecten ist *Ascophyta caulicola* Laubert in Originalexemplaren ausgegeben; *Sphaeropsis Cassinopsidis* (Kalchbr. et Cke.), die der Herausgeber mit Recht in diese Gattung stellt, liegt vom Cap vor. Auch interessante amerikanische Arten sind unter den Imperfecten reichlich vertreten.

Sämmtliche Arten liegen in schönen sorgfältig ausgesuchten Exemplaren vor. P. Magnus (Berlin).

Salmon, E. S., Preliminary note on an endophytic species of the *Erysiphaceae.* (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 82.)

Entgegen der ursprünglichen Annahme De Bary's, dass die *Erysipheen* sämmtlich Ectoparasiten seien, welche mittelst ihrer Haustorien in die Wirthspflanze eindringen, und zwar nur in das Innere der Epidermiszellen, mehren sich in neuerer Zeit die Fälle, in welchen ein tieferes Eindringen der Pilze beobachtet wird. Den durch Palla für

Phyllactinia und von Smith für *Uncinula salicis* nachgewiesenen Fällen, fügt Salmon einen neuen zu; er fand dass bei *E. taurica* die Konidienträger nicht von einem oberflächlichen Mycel entspringen, sondern von einem im Innern des Blattgewebes intercellular verlaufenden Mycel abzweigen und durch die Spaltöffnungen nach aussen ragen. (Bei *Phyllactinia* erheben sich die Konidienträger aus dem extramatricalen Mycel, während nur einzelne Zweige des letzteren als Haustorien führende Ausläufer durch die Spaltöffnungen in's Innere des Blattes vordringen).

Neger (Tharandt).

Smith, A. Lorrain and **Rea Carleton**, Fungi new to Britain. (Transactions of the British Mycological Society. 1904. p. 92—99. 3 coloured plates.)

The new fungi recorded as follows:

Mortierella pilulifera van Tiegh., *Melanospora lagenaria* Fckl., *Calonectria vermispora* Mass. and Crossl., *Venturia Thwaitesii* Mass. and Crossl., *Dilophospora albida* Mass. and Crossl., *Gnomonia Needhami* Mass. and Crossl., *Stictis sulfurea* Rehm, *Coryne aquatica* Mass. and Crossl., *Sphaerospora citrina* Mass. and Crossl., *Dasyscypha laetior* Sacc., *Peziza recedens* Boud., *Durella melanochlora* Rehm., *Phoma caulographa* Dur. and Mont., *Symphosira parasitica* Mass. and Crossl., *Tricholoma horribile* Rea. n. sp. coloured plate, *Entoloma Farrahi* Mass. and Crossl., *Nolanea papillata* Bres., *Inocybe calospora* Quel., *Inocybe Bucknalli* Mass. n. sp., *Inocybe cervicolor* Quel., *Inocybe Godcyi* Gillet coloured plate, *Inocybe mimica* Mass. n. sp., *Coprinus aquatilis* Peck., *Marasmius lagopinus* Post., *Clavaria tenerrima* Mass. and Crossl., *Pistillaria pusilla* Fr., *Lycoperdon depressum* Bon., coloured plate.

Mycetozoa. Badhamia populina A. and G. List., *Badhamia foliicola* List., *B. decipiens* Berk., *B. rubiginosa* Rost. var. *globosa* A. and G. List., *Trichia lutescens* List. (= *Oligonema furcatum* Buck), *Oligonema flavidum* Peck, *Perichaena variabilis* var. *pedata* A. and G. List.

A. D. Cotton (Kew).

Tiraboschi, C., Sopra alcuni Ifomiceti del Maïs guasto di regioni pellagrose. (Annali di botanica. Roma 1905. Vol. II. Fasc. I. p. 137—168. 1 planche.)

C'est une première communication que l'auteur fait sur l'étude entreprise par lui des *Hyphomycètes* du Maïs altéré, les rapports entre ces altérations et la maladie dite „pellagra" étant connus depuis longtemps. La théorie de l'empoisonnement causé par l'alimentation de l'homme avec du Maïs corrompu par des moisissures qui agissent non par elles mêmes, mais par les poisons qu'elles élaborent semble acceptable aujourd'hui. Or beaucoup de champignons ont été signalés sur les grains de Maïs gâtés. L'auteur s'occupe dans ce travail de trois genres d'*Hyphomycètes*, savoir: *Oospora, Aspergillus, Penicillium.*

Le genre *Oospora* lui présente une espèce qui est très fréquente dans le grains altérés de Maïs, et qui a beaucoup de ressemblence avec *O. verticillioides* Sacc., et aussi avec *O. candidula* Sacc., *O. hyalinula* Sacc., *O. dubiosa* (Speg.) Sacc. et Vogl. D'après sa manière d'être dans les cultures (milieux différents) l'auteur croit pouvoir établir que les espèces susdites peuvent toutes se rapporter à l'*Oospora verticillioides* Sacc., sans pourtant qu'il ait pu cultiver une autre espèce sauf celle rapportée par lui à *O. verticillioides* Sacc. C'est là un tentative de synonymie.

Du genre *Aspergillus* l'auteur a etudié les espèces suivantes: *A. niger* V. Tiegh., *A. varians* Wehmer, *A. fumigatus* Fres., *A. flavus* Link; du genre *Penicillium* il a étudié: *P. glaucum* Link seulement.

Cavara (Catania).

Brotherus, V. F., Contributions to the Bryoligical Flora of the Philippines. I. (Öfversigt of Fivska Vet. Societ. Förhandlingar. XLVII. No. 14. 1905. p. 1—12.)

Die Bearbeitung einer von Herrn Elmer D. Merrill auf den Philippinen gemachte Moossammlung ergab 40 verschiedene Arten, von welchen *Dicranoloma perarmatum, Macromitrium (Leiostoma) Merrillii, Orthomnium Loheri, Entodon longidens, Sematophyllum piliferum* und *Hyprodendron (Euhyprodendron) Copelandii* als neue Arten vom Verf. beschrieben werden Die Gattung *Orthomnium* Wilk. betreffend bemerkt Verf., dass sie eine von der Gattung *Mnium* durch das weit verschiedene Peristom gut abgegrenzte Gattung ist.

Arnell (Upsala).

Brotherus, V. F., *Polytrichaceae, Dawsoniaceae, Pleurocarpi, Erpodiaceae, Hedwigiaceae, Hedwigieae. Cleistostomeae* und *Rhacocarpeae.* (Engler und Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien. 1905. Lief. 222. p. 673—720. Mit 260 Einzelbildern in 30 Figuren.)

Die Familie der *Polytrichaceae* umfasst folgende Arten:

Catharinaea (34 Sp.), *Oligotrichum* (10 sp.), *Psilopilum* (13 Sp.), *Bartramiopsis* (1 Sp.), *Lyellia* (2 Sp.), *Dendroligotrichum* (1 Sp.), *Polytrichadelphus* (18 Sp.), *Racelopus* (1 Sp.), *Pogonatum* (in die Sectionen *Nana, Anasmogonium, Cephalotrichum* und *Urnigera* zerfallend) (134 Sp.) und *Polytrichum* (in die Untergattungen *Aporotheca* und *Porotheca* getheilt) (106 Sp.). Die stattliche Familie der *Dawsoniaceae*, mit der 11 Species umfassenden Gattung *Dawsonia* bildet den Schluss der *Acrocarpi.* — Nachdem ein „künstlicher Schlüssel zur Bestimmung der pleurocarpischen Moose", 6 Seiten umfassend, vorausgeschickt worden, wird diese grosse Abtheilung mit der Familie der *Erpodiaceae* eröffnet. Dieselbe theilt Verf. in die Gattungen *Erpodium* (20 Sp.), *Venturiella* (1 Sp.), *Aulacopilum* (7 Sp.), *Solmsiella* (2 Sp.) und *Wildia* (1 Sp.). Die folgende Familie der *Hedwigiaceae* gliedert Verf. in die Unterfamilien I *Hedwigieae*, mit den Gattungen *Hedwigia* (1 Sp.), *Pseudobraunia* (1 Sp.), *Hedwigidium* (1 Sp.) und *Braunia* (24 Sp.), II. *Cleistostomeae*, mit der Gattung *Cleistostoma* (1 Sp.) und III. *Rhacocarpeae.* Die durch 19 Arten vertretene Gattung *Rhacocarpus* wird in der folgenden Lieferung zu Ende geführt. — Von den zahlreichen Originalabbildungen seien aus diesen Lieferungen beispielsweise erwähnt die Gattungen *Bartramiopsis, Polytrichadelphus robustus, Venturiella, Wildia, Solmsiella.*

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Cardot, J, Deux genres nouveaux de Mousses acrocarpes. Notice préliminaire sur les Mousses recueillies par l'Expédition antarctique suédoise. (Revue bryologique. 1905. p. 45—47.)

Mit dem Studium der antarctischen Moose beschäftigt, welche gelegentlich der schwedischen Expedition vom Botaniker Carl Skottsberg auf Süd-Georgien gesammelt worden sind, bespricht Verf. zwei Arten, welche allem Anschein nach zwei neue Gattungen bilden werden. Das eine dieser merkwürdigen Moose stellt ein *Distichium* dar, mit dem Sporogon von *D. inclinatum*, aber mit dem Peristom von *D. capillaceum*, durch die in fünf Reihen angeordneten Stengelblätter aber von allen verwandten Arten meist verschieden. Verf. nannte vorläufig dieses Moos *Pseudodistichium austro-georgicum.* Interessanter noch erscheint das andere Moos, aus der Verwandtschaft der *Angstroemia Gayana* Mont. von Chile, doch von ganz einzigem Peristom; dasselbe ist nämlich unsymmetrisch, indem es aus 8 längeren und aus 8 kürzeren, abge-

stutzten Zähnen besteht. Verf. hat diese seltsame Species einstweilen als *Skottsbergia paradoxa* bezeichnet. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Fleischer, Max, Neue Gattungen und Arten, herausgegeben in Exs. Musci Archipelagi Indici. Serie VII. (1904). Mit 9 Textfiguren. (Hedwigia. Bd. XLIV. 1905. p. 301—329.)

Es werden folgende 3 neue Gattungen beschrieben und durch meisterhaft ausgeführte Abbildungen veranschaulicht:

1. *Floribundaria* C. Müll. (Linnaea 1876, p. 267, Sect. *Papillariae*, postea gen. propr.).

Es ist die ehemalige *Papillaria floribunda* Dzy. et Mlkb., welche, nach dem Vorgange C. Müller's den Typus der neuen Gattung *Floribundaria* darstellt, von welcher Verf. bemerkt, dass sie mit voller Berechtigung aus den *Papillarien* und *Meteorien* abgeschieden zu werden verdient, nicht allein der vegetativen Merkmale wegen, auf welche C. Müller zuerst eine Section gründete, sondern auch des Sporogons wegen. Das Peristom ist ein nicht ausgebildetes *Hypnum*-Peristom im *Leskea*-Typus, wodurch dieses Moos auffallend von den *Papillarien* mit immer typischen *Neckera*-Peristom getrennt ist. Vorläufig hat Verf. noch 11 verwandte Species diesem neuen Genus untergeordnet.

2. *Aërobryopsis* Fl. n. gen.

Als Typus dieser neuen Gattung betrachtet Verf. das *Aërobryum longissimum* Dzy. et Mlkb., welchem er noch neun verwandte Arten beigesellt. Die Gattung charakterisirt sich besonders durch die verlängerte, papillöse Seta und durch die spärlich behaarte kappenförmige Haube. Von C. Müller wurden die meisten Glieder dieser Gattung unter *Neckera* als Sektion *Eriocladium* gestellt, später jedoch in die schon bestehende Gattung *Aërobryum* Dzy. et Mlkb. eingereiht. Da indessen letztere Gattung, mit dem ursprünglichen Typus des *A. speciosum* Dzy. et Mlkb., manche Fremdlinge, wie *A. javanicum* C. Müll. in sich einschliesst, so glaubt Verf. sich berechtigt, die Arten vom Typus des *A. longissimum* unter der neuen Gattung *Aërobryopsis* auszuscheiden.

3. *Macrothamnium* Fl. nov. gen.

Als Typus dieser neuen Gattung gilt das bekannte *Microthamnium macrocarpum* Rw. et Hsch., welchem Verf. noch 4 verwandte Arten, darunter *M. javense* Fl. n. sp., anreiht. Die hier zu einer neuen Gattung vereinigten Arten, mit *Eu-Hylocomium* eine habituelle Aehnlichkeit zeigend, müssen, nach Verf., wegen ihrer vegetativen Organe und ihrer höchst entwickelten Sporogone von der Gattung *Microthamnium* Mitt. losgetrennt werden.

Endlich werden noch folgende Arten als neue Species beschrieben und zum Theil abgebildet: *Fissidens (Semilimbidium) Giesenhageni* Broth. n. sp., mit *F. firmus* Mitt verwandt, *Sematophyllum hygrophilum* Fl. n. sp., Sporogon unbekannt, durch papillöse Blattzellen sehr eigenartig, *Sematophyllum hamulatum* Fl. n. sp., mit *S. hermaphroditum* zu vergleichen, *Sematophyllum falcifolium* Fl. n. sp., dem *S. hyalinum* nächst verwandt, *Sematophyllum pinnatum* Fl. n. sp., sowohl mit *S. turgidum*, wie mit *S. hyalinum* verwandt, *Rhaphidostegium subleptorhynchoides* Fl. n. sp., dem *Rh. leptorhynchoides* Mont. nahe stehend, *Rhaphidostegium subcylindricum* Broth. in sched., von *R. curvirostre* Harv. kaum specifisch zu trennen, *Trichosteleum (Rhaphidostegiopsis) singapurense* Fl. n. sp., *Ectropothecium filicaule* Fl. n. sp., nur steril gesammelt, *Ectropothecium (Cupressina) pseudo-cyperoides* Fl. n. sp., wahrscheinlich schon von Thwaites gesammelt, unter dem Namen *E. cyperoides* Mitt. im Herbar des botanischen Gartens von Peradeniya auf Ceylon befindlich und *Ectropothecium (Cupressina) Penzigianum* Fl. n. sp. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Jaap, Otto, Weitere Beiträge zur Moosflora der nordfriesischen Inseln. (Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. XIII. Heft 1. 1905. p. 65—74.)

Im verflossenen Jahre hat Verf. die Inseln Sylt, Amrum und Föhr genauer untersucht und durch manche schöne Funde die Zahl der nunmehr von den nordfriesischen Inseln bekannten Moose auf 190 erhöht; hiervon kommen auf die Lebermoose 44, die Torfmoose 16 und die Laubmoose 130 Species.

Unter diesen neuen Errungenschaften dürften theils neu für das Gebiet, theils als bemerkenswerth folgende Moose namhaft gemacht werden: *Riccardia multifida* (L.) Gray, *Haplomitrium Hookeri* (Sm.) Nees, *Cephaloziella divaricata* (Sm.) Warnst., *Sphagnum riparium* Angstr., *Sph. molle* Sull. c. *sporogon.*, *Ephemerum serratum* Schreb., *Tortula papillosa* Wils., *T. laevipila* Brid., *Zygodon viridissimus* Dicks., *Orthotrichum patens* Bruch, *O. tenellum* Bruch, *Entosthodon ericetorum* Buls. et De Not., *Pohlia grandiretis* Warnst., *P. grandiflora* H. Lindb., *Philonotis caespitosa* Wils., *Hypnum elodes* Spec. c. sporogon.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Müller, Karl, Lebermoose aus den Pyrenäen, gesammelt im Sommer 1903. (Bulletin de l'Herbier Boissier. Seconde série. 1905. Tome V. No. 6. p. 589—602.)

Trotzdem seit mehr als einem halben Jahrhundert namhafte Bryologen Lebermoose aus dem in der Ueberschrift genannten Gebirge heimgebracht haben, gehört dasselbe doch noch zu den in dieser Beziehung wenig gekannten Gebieten. Verf. zweifelt nicht daran, dass dieses interessante moosreiche Gebirge noch viele hepaticologische Schätze dem aufmerksamen Beobachter zuführen wird und giebt selbst den Beweis durch obige Aufzählung, welche, auf dem ganzen Pyrenäenzug unternommen, unter 87 dort gesammelten Arten 10 vorher noch nicht daselbst notirte Species aufweist, nämlich:

Marchantia paleacea Bert., *Pellia Neesiana* Limpr., *Alicularia Mülleriana* Schffn. n. sp. (beschrieben von Prof. Schiffner in Oester. bot. Zeitschrift. 1904.) *Lophozia gracilis* (Schleich.) Steph., *Sphenolobus exsectaeformis* (Breidl.) Steph., *Calypogeia fissa* Raddi, *C. arguta* Nees und Mont., *C. suecica* (Arn. et Pers.) C. M., *Scapania helvetica* Gott. und *Radula Lindbergiana* Gott.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Warnstorf, C., Laubmoose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Bd. II. Heft 3. Leipzig [Gebr. Borntraeger] 1905. p. 433—672.)

Auch dieses 3. Heft der obigen Flora, von *Pohlia elongata* bis *Pterigynandrum filiforme* reichend, schliesst sich an seine Vorgänger bezüglich der mustergültigen Darstellung würdig an, nicht nur, was den gediegenen Text, sondern auch die Abbildungen anbetrifft, deren 101 Figuren beigegeben sind. Von folgenden neuen Arten, deren Beschreibung zum ersten Male hier veröffentlicht wird, sind zu nennen: *Pohlia marchica* Osterwald, der *P. sphagnicola* nahe verwandt, *Bryum planioperculatum* Warnst., an *Bryum archangelicum* erinnernd, *Mnium Rutheanum* Warnst., dem *Mn. affine* zunächst stehend, *Philonotis Osterwaldii* Warnst., mit *Ph. caespitosa* zu vergleichen und *Philonotis polyclada* Warnst., der *Ph. fontana* zunächst stehend.

Von pflanzengeographischem Interesse ist das Vorkommen der *Cryphaea heteromalla* bei Rathenow (am Grunde einer Eiche im dortigen Stadtforst), jedenfalls dürfte diese Station die am weitesten nach Osten vorgeschobene in Deutschland sein.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Beck, G. v., Die Umkehrung der Pflanzenregionen in den Dolinen des Karstes. (Sitzungsber. d. deutschen naturw. medic. Vereines für Böhmen „Lotus“. Jahrg. 1904. No. 7.)

Verf. beobachtete in einigen Dolinen des Karstes eine ganz merkwürdige Umkehrung der Reihenfolge der Pflanzenformationen. So zeigt die 40 m. tiefe Paradana im Trnowaner Walde, an deren Boden die Temperatur fast bis zum 0-Punkt sinkt, erst Fichten und Buchen, dann Erlen und Weiden, dann einzelne von *Rhododendron hirsutum* begleitete Fichten, während man in der Tiefe nur Zwergweiden, Alpenpflanzen und Moose findet. In der viel grösseren Smrekova dreiga findet man beim Abstieg in die Tiefe erst Buchen, dann Fichten, zuletzt Krummholzkiefern, der Boden der Doline ist von einem Krummholzbüsche tragenden Sphagnetum eingenommen. Hayek.

Beck, G. v., Hochgebirgspflanzen in tiefen Lagen. (Sitzungsber. d. deutschen naturw.-medic. Vereines f. Böhmen „Lotus“. Jahrg. 1904. No. 7.)

Wenn man Hochgebirgspflanzen an tief gelegenen Standorten findet, pflegt man das meist auf Herabschwemmung vom ursprünglichen Standorte zurückzuführen. Diese Annahme ist allerdings oft die richtige aber keineswegs immer. Flüsse vermögen allerdings Samen von Alpenpflanzen sehr weit ins Thal zu tragen; so finden sich z. B. an der Enns bei Steyr in Oberösterreich *Gypsophila repens, Selene acaulis, Papaver alpinum, Linaria alpina* u. a.; bei *Angstroemia longipes* und *Prunus longiflora* wurde beobachtet, dass sie 700 km. von ihrem ursprünglichen Standorte von Flüssen herabgetragen wurden. Auch durch von hohen Bergen abstürzende Felsblöcke können Alpenpflanzen in’s Thal gelangen, wie dies sehr schön ein von der Schneealpe abgestürzter Fels zwischen Neuberg und Mürzsteg in Steiermark zeigt. Die Berücksichtigung solcher Verhältnisse ist im Bergland oft sehr wichtig für die Abgrenzung der Regionen. Die Hochalpenpflanzen überschreiten die Grenze der Voralpenregion in der Regel nicht, wohl aber die Voralpenpflanzen die der Bergregion. Noch im Waldviertel in Niederösterreich findet man eine Reihe von Alpenpflanzen, ja selbst die Polauerberge in Mähren zeigen noch alpine Gewächse, wie *Arenaria grandiflora* und *Saxifraga aizoon.* Solche Vorkommnisse können natürlich unmöglich auf Herabschwemmung zurückgeführt werden, sondern müssen als Relicte aus der Eiszeit betrachtet werden. Hayek.

Brenner, M., *Erophila*-former i Finland. (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 29. 1904.)

Eine Anzahl der hauptsächlich von Jordan unterschiedenen Micro-Species wird für Finland angegeben, dazu noch vier vom Verf. neu beschriebene. Elfving.

Briquet, J., Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats du Congrès international de nomenclature botanique de Vienne 1905. (Berlin, Friedländer, 1905.)

Im „Texte synoptique“ liegt das Resultat mühevoller, hingebender und unpartheiischer Arbeit vor. Derselbe enthält in 4 Spalten zusammengestellt: a) den Text der „Lois de 1867“; b) sämmtliche Vorschläge zur Abänderung nnd Verbesserung dieses vom Pariser Congress 1867 angenommenen Code in französischer Bearbeitung; c) die Abstimmungsresultate der vom Pariser Congress 1900 gewählten Commission zur

Vorbereitung einer neuen Beschlussfassung über die in b) enthaltenen Vorschläge; d) den neuen, von der genannten Commission angenommenen und dem Wiener Congress zur Annahme empfohlenen Text.

Mit den glücklicherweise in grosser Einmüthigkeit gefassten Beschlüssen des Wiener Congresses ist der „Texte synoptique“ erledigt. Er wird aber dauernden Werth behalten als historisches Document, welches sowohl die Motive der gefassten Beschlüsse wie auch die Zusammenfassung der mit dem Jahre 1901 begonnenen Nomenclatur-Kämpfe enthält. Der „Texte synoptique“ ist die Grundlage der neu angenommenen Nomenclatur-Vorschriften; Briquet gebührt die Ehre, diese so vorbereitet zu haben, dass eine Beschlussfassung möglich war und Uebereinstimmung erzielt werden konnte. Ihm danken wir die Beendigung des Nomenclatur-Wirrwars. Carl Mez.

Fedtschenko, O. und **B.**, Conspectus Florae Turkestanicae. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Zweite Abth. Bd. XVIII. H. 2. 1905. p. 198--221.)

Die Verf. geben ein nach den Familien des natürlichen Systems geordnetes Verzeichniss sämmtlicher bis jetzt für den Russischen Turkestan, d. h. für die Gebiete: Transkaspien, Syrdorja, Fergana, Samarkand, Semiretschje, Semipalasinsk (ausser dem östlichen Theile), Akmoilly, Turgai und Uralsk (jenseits des Uralflusses) nebst China, Buchara und Kuldsha als wildwachsend nachgewiesenen Pflanzenarten. Die vorliegende erste, 194 Arten umfassende Lieferung reicht von den *Ranunculaceae* bis zu den *Fumariaceae*. Zu jeder der aufgeführten Arten sind Litteraturangaben, sowie kurze allgemeine Bemerkungen über ihre Verbreitung in Turkestan gegeben. Wangerin (Halle a. S.).

Fries, Th. M., Svenska växtname. I. Under medeltiden. [Schwedische Pflanzennamen. I. Im Mittelalter.] (Arkiv för Botanik. Bd. III. No. 14. Stockholm 1904. 60 pp.)

In der schwedischen Litteratur sind besonders in den letzten Jahren Bestrebungen hervorgetreten, Ordnung und Einheitlichkeit bei der Wahl der in Floren, populären Schriften etc. zu benutzenden schwedischen Pflanzennamen zu Stande zu bringen; bis jetzt haben dieselben aber zu keinem allgemein anerkannten Resultate geführt.

Der Verf. beabsichtigt, in einer Serie von Publikationen Beiträge zur Lösung dieser Frage zu liefern; in der vorliegenden Abhandlung giebt er, gestützt auf ein reichhaltiges Material von mittelalterlichen und späteren Schriften, ein Verzeichniss der im Mittelalter gebräuchlichen schwedischen Pflanzennamen. Dieses — auch die Namen ausländischer Pflanzen enthaltende — Verzeichniss ist nicht nur für die Kenntniss des Ursprunges und der Entwicklung der jetzigen Pflanzennamen von grossem Werth; diese Namen sind auch Urkunden über die ältesten Zeiten der Geschichte der Botanik in Schweden.

Ein vollständiges Bild von dem Maasse der damaligen Pflanzenkenntnisse in Schweden kann man jedocht nicht gewinnen, weil die meisten schwedischen Schriften aus dem Mittelalter Uebersetzungen von ausländischen Arbeiten sind, und in Folge dessen wahrscheinlich viele von der Bevölkerung damals gebrauchte Namen in diese Schriften nicht aufgenommen wurden.

Da es im Mittelalter noch keine schwedische botanische Arbeit gab, mussten die Pflanzennamen aus Schriften von verschiedenem Inhalt zusammengesucht werden. Eine werthvolle Hilfe lieferte dabei K. F. Söderwall's Wörterbuch der schwedischen Sprache des Mittelalters. Die von G. E. Klemming herausgegebenen Arznei- und Kräuterbücher vom schwedischen Mittelalter haben den reichsten Stoff geliefert.

Ausserdem sind viele andere, gedruckte und ungedruckte, im Register angegebene Quellschriften aus dem Mittelalter benutzt worden. Zwei aus dem Wadstena-Kloster vom 15. Jahrhundert stammende, in der Universitätsbibliothek zu Upsala aufbewahrte Verzeichnisse von Pflanzennamen werden vollständig mitgetheilt. Von den übrigen Handschriften wird eine aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts stammende, in der K. Bibliothek zu Stockholm vorhandene Abschrift von Henrik Harpestreng's „Danske Laegebog", die wahrscheinlich von einer schwedischen Feder herrührt und mit Aenderungen und Zusätzen in den Fällen versehen ist, wenn die Namen im Schwedischen und Dänischen verschieden waren, vom Verf. besonders erwähnt.

Das Verzeichniss umfasst nicht weniger als ca. 390 schwedische Namen in- und ausländischer Pflanzen, bezw. Pflanzentheile; bei den einzelnen Namen sind die verschiedenen Schreibweisen angegeben und aus den Schriften Citate, die auf die betreffenden Namen Bezug nehmen, angeführt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Hallier, H., Ein zweiter Entwurf des natürlichen (phylogenetischen) Systems der Blüthenpflanzen. (Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. XXIII. 1905. p. 85—91.)

Die Monokotylen dürfen nach Verf. nicht als eine neben den Dikotylen selbstständig entstandene Parallelreihe angesehen werden, sondern zweigen sich sogar schon ziemlich hoch am Stammbaum der Dikotylen ab, indem sich zwischen sie und die Gymnospermen nicht weniger als vier Dikotylenfamilien schieben, nämlich die *Magnoliaceae*, *Berberidaceae*, *Ranunculaceae* und *Nymphaeaceae*.

Da sich alle Dikotylen von *Anonaceae* oder *Magnoliaceae* nach der Ansicht des Verf. sollen ableiten lassen, so könne an dem monophyletischen Ursprung der Angiospermen kaum mehr gezweifelt werden.

In der folgenden Aufzählung der Familien, welche zu den Reihen der *Polycarpicae*, *Ranales*, *Aristolochiales*, *Sarraceniales*, *Piperales*, *Amentiflorae*, *Santalales* gehören sollen, fällt die dogmatische Darstellung und die in sehr vielen Punkten von den allgemein angenommenen Anschauungen über Verwandtschaftsverhältnisse abweichende Meinung des Verf. auf. Mit einem Ausrufungszeichen hinter *Hippuris* z. B. beweist man noch nicht, dass diese Gattung zu den *Halorrhagaceae* gehört; die Stellung der *Gnetaceae* unter die Dikotylen *(Santalales)* ist mindestens sehr ungewöhnlich

Carl Mez.

Holzner, G. und **F. Naegele**, Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen *Polygalaceen*. (Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Bd. X. 1905. 30 pp.)

Die „Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns" wie sie seit einiger Zeit in den Berichten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft publicirt werden, verfolgen in erster Linie den Zweck, interessante und kritische Formenkreise, soweit sie für die bayerische Flora in Frage kommen, einer monographischen Bearbeitung zu unterziehen und vor allem alles bisher darüber veröffentlichte Material umfassend und erschöpfend in übersichtlicher Form zusammenzustellen. Die vorliegende Arbeit, welche die angedeutete Aufgabe für die Familie der *Polygalaceen* in Angriff nimmt, schliesst sich naturgemäss ziemlich eng an die letzte Monographie der Familie von Chodat an; ihr wesentlicher Inhalt ergiebt sich aus der folgenden kurzen Darstellung der Disposition:

I. Charakter und systematische Stellung der Familie; Schlüssei der Gattung und Eintheilung der Gattung *Polygala* nach Chodat.

II. Vollständige Litteraturzusammenstellung.

III. Eingehende Beschreibung der Gattung *Polygala* L. An die Erörterung des Diagramms schliessen die Verf. an dieser Stelle ausführ-

lichere Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte der Blüthe und speciell der Caruncula, die blüthenbiologischen Verhältnisse, die Lebensbedürfnisse der einheimischen Arten und die Anatomie an.

IV. Historische Uebersicht über die Eintheilung der Gattung bei den verschiedenen früheren Autoren. Die Verf. selbst gliedern die Gattung mit De Candolle in die beiden Rotten *Polygalon* DC. mit vier Arten und *Chamaebuxus* DC. mit nur einer Art.

V. Erklärung des Namens.

VI. Specielle Beschreibung der in Bayern vorkommenden Arten. Dieselben sind folgende:

a. *Polygalon* DC.

1. *P. vulgare* L. mit den Unterarten:
   A. subsp. *genuinum* Chodat; hierher gehören var. *pseudalpestre* Grenier und var. *oxypterum* Reichenbach.
   B. subsp. *comosum* Schkuhr mit var. *pyramidale* Chodat und var. *strictum* Chodat.
   C. subsp. *alpestre* Reichenbach.
   Zu diesen Unterarten und Varietäten kommt eine grosse Anzahl von Formen und Uebergängen vor, zwischen denen sich eine scharfe Grenze nicht ziehen lässt. Die Verf. machen eine Reihe von Formen namhaft, die durch die Abänderungen der Blüthenfarben, sowie in Folge von Standorts- und Ernährungsmodificationen bedingt werden.
2. *P. calcareum* F. Schultz.
3. *P. serpyllaceum* Weihe.
4. *P. amarum* L.; von dieser Art kommen in Bayern vor die Unterarten.
   A. subsp. *amarum* Jacq.
   B. subsp. *amarellum* Crantz; Verf. geben eine Uebersicht über die Versuche verschiedener Autoren, die zahlreichen hierher gehörigen Formen, die sich nur durch unwesentliche Abänderungen unterscheiden, zu classificiren.

b. *Chamaebuxus* DC.

5. *P. chamaebuxus* L.

Bei jeder der beschriebenen Arten werden neben der Diagnose und der Liste der Synonyma ein kurzes Litteraturverzeichniss und eine Uebersicht über die bayerischen Standorte aufgeführt.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Krause, Kurt, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Aden. (Engl. Jahrb. XXXV. [1905.] Heft 5. p. 682—749.)

Kurzen Ausführungen über die Geschichte der Flora von Aden und über Lage und Klima von Aden lässt Verf. allgemeine Bemerkungen über die Flora von Aden folgen. Trotz der immerhin beträchtlichen Ausdehnung des Gebiets kommen in demselben nur 178 Arten vor, die sich auf 105 Gattungen und 41 Familien vertheilen.

Grössere Bestände von Pflanzen treten nirgends auf. Als häufigere Erscheinungen finden Erwähnung:

a) Salzstrand: *Suaeda monoica* Forsk., *Halopeplis perfoliata* Bunge.

b) Felsige Standorte: *Cadaba glandulosa* Forsk., *Capparis galeata* Fres., *Cleome brachycarpa* Vahl, *Cl. paradoxa* B. Br., *Zygophyllum simplex* L., *Acacia spirocarpa* Hochst., *A. hamulosa* Bth., *Cassia obovata* Collad, *Tephrosia pogonostigma* Boiss., *Rhynchosia memnonia* DC., *Euphorbia systyla* Edgew., *Boerhavia verticillata* Poir., *Glossonema Boveanum* Dcne., *Oldenlandia Schimperi* Anders, *Corchorus antichorus* P. B., *Sterculia arabica* Anders., *Adenium arabicum* Ralf.

Nur wenige, und zwar sehr seltene Arten sind auf das vulkanische Gebiet von Aden beschränkt.

Ueber 1/6 der ganzen Flora bietet einen deutlichen Beweis für die engen floristischen Beziehungen, die Aden mit dem nordafrikanisch-indischen Wüstengebiet verbinden. Daneben kommen noch eine grosse Anzahl von Arten vor, die nicht diesem ganzem Wüstengebiet eigenthümlich sind, sodann die in Nordost-Afrika und Arabien vorkommen und auch noch vielfach nach Südpersien und Sind hinübergreifen. — Eine Liste dieser Arten wird gegeben.

Auch mit den Steppen von Kordofan und Nord-Abyssinien ist die Florengemeinschaft Adens eine sehr grosse (30 Species).

Dem entsprechend können in der Flora von Aden wesentlich zwei Bestandtheile unterschieden werden: das palaeotropische Wüstenelement und das nordafrikanische Steppenelement.

Eine Aufzählung der von Aden bekannt gewordenen Arten mit Synonymik und Angabe der Verbreitung folgt:

Neue Arten: *Fagonia glabra* K. Krause (p. 719); *Heliotropium adenense* Gürke (728).

Eingezogene Art: *Varthemia arabica* Boiss. = *Pulicaria glutinosa* Jaub. et Spach.

Ein Catalog der von Ellenbeck und W. Busse im Hinterland von Aden gesammelten Pflanzen wird gegeben.

Den Beschluss der Arbeit bilden bemerkenswerthe Ausführungen über die Verbreitungsmittel der in Aden vorkommenden Pflanzen.

Die Flora der beiden jetzigen Halbinseln von Aden und Little Aden war früher eine Inselflora; daher besitzen die Pflanzen, welche ihr jetzt angehören, vielfach interessante Verbreitungsmittel, welche ihre Früchte und Samen einst befähigten, den schmalen Meeresarm zwischen den damaligen Inseln und dem Festland zu überfliegen. Diese Verhältnisse werden in folgenden Abschnitten abgehandelt: Verbreitung durch die Mutterpflanze; Verbreitung durch Thiere; Verbreitung durch den Wind; Verbreitung durch Wasser; Nutzen der Verbreitungsmittel. — Principiell Neues wird in diesen Abschnitten nicht gegeben, doch sind sie insofern nicht unwichtig, als theilweise neue und sehr typische Repräsentanten der verschiedenen Verbreitungs-Modalitäten aufgezählt werden. Carl Mez.

Lindman, C. A. M., *Poa irrigata*, en ny nordisk art af *pratensis*-typen. [A new northern Species of the *pratensis*-type.] (Lund, Botaniska Notiser. 1905. p. 73—90. With 6 figs.)

Poa pratensis L. is a collectiv-species, which in Scandinavia occurs in many forms. One of these forms is *Poa irrigata* n. sp., studied by the author during several years both in the wild state and cultivated. It is quite constant and differs from the typical *P. pratensis* in several characters and also in the places it prefers (damp places). The author gives a long diagnosis of it, of which we give the following abstract.

Herba uliginosa, glabra, pallida vel glaucescens, culmi 2—4 dm. alti, singuli e stolonibus laxis orti; folia innoviationis angusta, vulgo brevia, folia culmi perbrevia, summum longe a panicula distans; ligula brevis, truncata; panicula parva, laxa, ramis vulgo binis, horizontaliter patentibus, post anthesin non contracta vel ramis insigniter deflexis; spiculae paucae, 5—6,5 mm. longae, 2—3-florae; glumae longae subaequales (gluma I long. 4—5 mm.), valvulas subaequantes, lanceolatae cuspidatae, saepe incurvae, glaucescentes vel violascentes, pruinosa, dorso scaberrimo, textura firma; caryopsis major, long. 2—2,3 mm., diam. 0,5—0,6 mm.

Poa irrigata is hitherto known from Sweden, Norway and Denmark.

The species has not been quite unknown to Scandinavian botanists until now, but there is no name which exactely agrees with the species in Dr. Lindman's sense. He has had a rich herbarium-material at his disposal and based upon that he clears up the syno-

nymy of his species. From that we learn, that the name *P. humilis* Ehrh., nom. nudum, is identical with *P. irrigata*, also partly *P. humilis* Fr. Herb. norm., but not *P. humilis* of Hartman, Joh. Lange, G. Beek, Ascherson and Graebner which according to the descriptions comprises all smaller forms of *P. pratensis* sens. lat. — *P. rigens* Hartman is a special form of *P. irrigata*, but the description by the author is very insufficient. Lastly Dr. Lindman compares *P. irrigata* with the closely allied *P. costata* Schumacher, from which it must be kept distinct.

The following variations are mentioned:

1) f. *Ehrharti* n. f. (Syn. *P. humilis* Ehrh., nom. nud.); 2) f. *brevior* n. f. (Syn. *P. humilis* Fr. Herb. Norm.); 3) f. *aucta* n. f.; 4) f. *rigens* (Hartm.) (Syn. *P. rigens* Hartman, Scand. Flora, ed. 1); and 5) f. *praetexta* n. f. (Syn. *P. pratensis, costata* Ascherson and Graebner, ex pte?, non Schumacher). C. H. Ostenfeld.

Lundström, Vilh., Neophytos Prodromenos botaniska namnförteckning. (Eranos, Acta philologica suecana. Vol. V. Fasc. 3 et 4. 1904. p. 129—155.)

Die botanische Litteratur des Byzantinischen Reiches, welche bisher völlig unbeachtet und unbekannt geblieben ist, hat Verf. zum Gegenstand eines eingehenden Studiums gemacht. Diese Litteratur ist sehr reich; die Schriften sind fast alle philologischer Natur und zwar Wörterbücher oder Synonymverzeichnisse der Werke des einen oder des anderen antiken medicinischen oder botanischen Schriftstellers. Sie werden hierdurch äusserst wichtige Fundorte für Pflanzennamen wie auch für medicinische Namen, indem die Entwickelung und Veränderungen dieser Namen während eines Jahrtausend in diesen unzähligen Wörterbüchern, von welchen die Mehrzahl erst in spät byzantinischen Bearbeitungen von dem 13. bis 15. Jahrhundert vorliegt, verzeichnet sind. Die botanischen Wörterbücher entwickelten sich allmählich weiter, indem sie nicht nur die Pflanzennamen eines Verfs., sondern alle bekannten Pflanzennamen umfassten; in den meisten sind die Nachschlagwörter wie ihre modernere Synonymen ausschliesslich griechische; in einigen derselben wird auch auf die persischen, arabischen oder indischen Pflanzennamen Rücksicht genommen. In dem Chaos, das die in mehreren Hunderten von Handschriften zerstreuten botanischen Wörterbücher bilden, findet der Forscher ziemlich bald etwa zehn Typen, die öfters vorkommen und die somit als besonders populär vielfach abgeschrieben worden sind.

Verf. stellt nun eine zusammenfassende Publication in Aussicht, Lexica botanica graeca, über seine Studien dieser botanischen Wörterbücher, von welchen schon etwa Hundert von ihm untersucht worden sind. In dem hier referirten Aufsatz wird wohl als eine vorläufige Mittheilung ein von dem Mönche Neophytos Prodromenos ungefähr im Jahre 1377 verfasstes botanisches Wörterbuch zum ersten Male im Druck veröffentlicht. Arnell (Upsala).

Poeverlein, H., Zwei verkannte *Campanulaceen* der Flora Südwestdeutschlands. (Allgem. Botan. Zeitschrift von A. Kneucker. Jahrg. 1905. No. 4. p. 61—63.)

Verf. verfolgt mit der vorliegenden Mittheilung den Zweck, das Augenmerk der Floristen Südwestdeutschlands auf zwei vielfach verkannte, aber aller Wahrscheinlichkeit nach weiter verbreitete Arten ihres Gebietes zu lenken. Es sind dies *Campanula lancifolia* Mertens und Koch und *Phyteuma tenerum* R. Schulz subsp. *anglicum* var. *tenerrimum.* Für beide Arten werden Angaben über Litteratur und Synonymie gemacht; ihre Unterschiede von den nächst verwandten Formen werden in Tabellenform dargestellt, ausserdem giebt Verf. Bemerkungen über

die systematische Stellung und eine Aufzählung sämmtlicher bisher bekannten Standorte. W. Wangerin (Halle a./S.).

Reiche, K., Die systematische Stellung von *Lenzia chamaepitys* Phil. (Engler's Botanische Jahrbücher. XXXVI. 1905. H. 1. p. 82—86. Mit 1 Abb.)

Verf. war in der Lage, *Lenzia chamaepitys* Phil., deren systematische Stellung in Folge der in wesentlichen Punkten unvollständigen oder doch unklaren Originaldiagnose Philippi's eine kritische war, an ihrem einzigen ersten bekannten Standorte in den Hochcordilleren der chilenischen Provinz Coquimbo zu beobachten; nach eingehender Besprechung der Blüthenverhältnisse, von Bestäubung, Frucht und Samen, sowie der Vegetationsorgane und des anatomischen Verhaltens kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Gattung deutliche Beziehungen morphologischer und histologischer Art zu den *Portulacaceen* aufweist, dass dagegen die bisher angenommene Vereinigung mit den *Amarantaceen* nur sehr schwach geschützt ist. Zum Schluss giebt Verf. eine correcte und vollständige Diagnose für *Lenzia*. Wangerin (Halle a. S.).

Sajo, Carl, Der nordamerikanische Sadebaum. [*Juniperus virginiana* L.] (Prometheus Ill. Wochenschrift ü. d. Fortschritte i. Gewerbe, Industrie u. Wissensch. Jg. 15. 1904. p. 420—425. 436—440. 4 Abb.)

Verf. giebt neben einer kurzen Beschreibung des *Juniperus virginiana* L. und der verwandten Arten *J. scopulosum* Sargent und *J. barbadensis* L. und neben kurzen Notizen über deren Vorkommen und Verbreitung einen ausführlichen Bericht über die technische Verwendung des Holzes. Dasselbe ist zur Herstellung von Bleistiften und Cigarrenkisten fast unersetzbar und findet zugleich ausgedehnte Verwendung als Telegraphenstangen. Bei der fast überall betriebenen Raubwirthschaft werden jedoch die Wälder nach Verf.'s Berechnungen binnen 20 bis 30 Jahren vollkommen verschwunden sein und derselbe empfielt daher grosse Anpflanzungen auch in Europa vorzunehmen und giebt gleichzeitig die zur Cultur nöthigen Anweisungen. Leeke (Halle a. S.).

Samuelsson, G., *Corydalis laxa* Fr. × *intermedia* (L.) P. M. E. (Lund, Botaniska Notiser. 1905. p. 91—93.)

Description (in Swedish) of a hybrid found among the parents in a locality in Södermanland in Sweden. C. H. Ostenfeld.

Schlechter, R., Pflanzengeographische Gliederung der Insel Neu-Caledonien. (Englers Botan. Jahrb. Bd. XXXVI. H. 1. 1905. p. 1—41.)

In der vorliegenden überaus interessanten Arbeit giebt Verf. eine in erster Linie auf eigenen an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen und auf der Bearbeitung eigener Sammlungen beruhende Uebersicht über die gesammten pflanzengeopraphischen Verhältnisse der Insel Neu-Caledonien. Der erste Abschnitt ist allgemeinen Inhalts; er enthält eine kurze Darstellung der Lage der Insel, ihrer orographischen und geologischen Verhältnisse, des Klimas und des Einflusses der klimatischen Bedingungen und der Bodenverhältnisse auf die Vegetation. Bezüglich der pflanzengeographischen Verwandtschaft von Neu-Caledonien bemerkt Verf., dass wir es mit einer Vereinigung australischer und malayischen Typen zu thun haben, dass also ähnliche Verhältnisse

wie in Nordaustralien, Queensland und dem südlichen Theil von Neu-Guinea vorliegen, bloss mit dem Unterschiede, dass die Zahl eigenartiger Endemismen eine auffallend grosse ist und dass merkwürdigerweise einige in den Nachbargebieten fehlende oder nur schwach vertretene Familien sich durch einen auffallenden Formenreichthum auszeichnen. Auch das Umgekehrte macht sich bemerkbar; ferner sei noch kurz erwähnt, dass im Süden der Insel auch ein Einschlag des neuseeländischen Elements vorhanden ist. Nachdem Verf. sich sodann im zweiten Abschnitt mit der Geschichte der botanischen Erforschung der Insel beschäftigt hat, giebt er im Haupttheil seiner Arbeit eine allgemeine Uebersicht über die Physiognomik der Vegetation und die Gliederung der letzteren. Verf. unterscheidet auf der Insel zwei floristische Bezirke, den Südbezirk uud den Nordbezirk, deren Verschiedenheit durch die geologische Beschaffenheit des Bodens, die Niederschläge und die klimatischen Verhältnisse bedingt wird. Der Südbezirk hat eine ausgesprochen xerophile Flora, die Flora des Nordbezirkes weist mit ihrer üppigeren Entwickelung der Baumvegetation und ihren ausgedehnten Wäldern nicht unbedeutende Anklänge an die papuanisch-malayische Flora auf. Die einzelne Formationen, die sich in beiden Bezirken unterscheiden lassen, werden ihren physiognomischen Charakter nach kurz skizzirt, ihre Ausdehnung wird angegeben und die hauptsächlichsten in ihnen vertretenen Typen werden namhaft gemacht. Ein Eingehen auf die vom Verf. zur Darstellung gebrachten Einzelheiten ist nicht möglich, doch möge wenigstens eine Aufzähluug der verschiedenen vom Verf. behandelten Formationen hier Pflatz finden, da aus dieser sich zugleich die pflanzengeographische Gliederung ergiebt.

A. Südbezirk.

1. Strandformationen.

Formation des sandigen Strandes, Formation der Mangroven, offene Buschformation des Strandes und Strandbuschwald.

2. Formationen des niederen Hügellandes.

Niauliformation (Formation der *Melaleuca viridiflora* Soland), Formation der Wasserläufe des Niauli-Gebietes, Formation der niederen Serpentinhügel, Formation der Ufergehänge, Formation der Flussläufe.

3. Formationen des Gebirgslandes.

Untere Gebüschformation, obere Gebüschformation, untere und obere Waldformation, Formation der Gebirgsfläche.

B. Nordbezirk.

1. Strandformationen.

Mangroveformation, offene Strandformation, sandige Strandbuschformation.

2. Formationen des Hügellandes.

Gemischte Niauliformation, Formation der Flussläufe, Formation der Ufergehänge.

3. Formationen des Gebirgslandes.

Formation der unteren offenen Abhänge. Formation der oberen offenen Abhänge, untere Waldformation, obere Waldformation, Formation der Gebirgsbäche.

Wangerin (Halle a. S.).

Lindberg, H., Subfossila växtrester, funna i Finlands kärr or mossar. (Subfossile Pflanzenreste in den Mooren Finlands gefunden.) (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica. H. 30. 1904.)

Der Verf. hatte für die Moorcultur-Ausstellung in Berlin 1904 eine Collection der in Finland gemachten Funde subfossiler Pflanzenreste zusammengestellt. Er giebt hier das 95 Nummern zählende Verzeichniss derselben.

Elfving.

Müller, R., Jahrbuch der landwirthschaftlichen Pflanzen- und Thierzüchtung. (II. Jahrgang. Die Leistungen des Jahres 1904. Stuttgart, Enke, 1905. 359 pp. 9 Mark.)

Die Vereinigung der Referate über Thier- und Pflanzenzüchtung wurde beibehalten, ebenso die Theilung des Inhaltes über „Originalarbeiten", „Auszüge und Hinweise" und „Bücherbesprechungen". Neu und durchaus zweckmässig ist die Beigabe eines Sachregisters. Dass dafür das Autorenverzeichniss in Wegfall gekommen ist, möchte ich bedauern, vielleicht lässt sich ein solches doch wieder anfügen, es erleichtert die Benutzung des Jahrbuches sehr. Unter den Originalarbeiten findet sich von solchen botanischen Inhalts der Bericht über die Versuche Rümker's mit Züchtung von Roggen nach Kornfarbe, über welche hier bereits referirt wurde. Die Auszüge und Hinweise berücksichtigen in sehr dankenswerther Weise auch das Ausland, mehr als dieses im I. Jahrgang der Fall war; die Bücherbesprechungen sind zahlreicher geworden. Ausser von Müller selbst finden sich jetzt auch Referate und Recensionen von einigen anderen Mitarbeitern. Die Mehrzahl rührt auch diesmal von dem Herausgeber selbst her.

Fruwirth.

Remy, Züchtungsversuche mit Gerste. (Wochenschrift für Brauerei. 1905. No. 13.)

Zwischen Pflanzen jeder beiden Gerstensorten: Goldthorpe und Hanna (*H. distich. erectum*, beziehentlich *H. d. nutans* angehörig) finden sich ähnliche Unterschiede im Halmbau, wie zwischen den beiden genannten Formen. Bei Individualauslesezüchtung lassen sich Stämme gewinnen, welche diese morphologischen Eigenschaften gut zeigen und sich auch physiologisch verschieden verhalten, so z. B. bei Kornprocentantheil und Wasserbedarf. Einzelne der Zuchten zeigen charakteristische besondere Merkmale immer wieder so zeigte sich bei einer: Ausbildung sehr schmaler Spelzen, bei einer anderen: schnabelartige gebogene Kornbasis, bei einer Goldthorpezucht: Basalborstenausbildung, wie sich solche sonst bei *nutans*-Gersten findet. Fruwirth.

Nachtrag.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Dr. **Brockmann-Ferosch**, Botan. Institut in **Zürich**.

Department of Botany, Washington State College Pullman, Wash., U. S. A.

Prof. Dr. **O. Drude**, Botan. Garten in **Dresden**.

Dr. **S. H. Koorders** in **Poerworedjo** (Java).

Herr **W. Kupper**, Pflanzenphysiologisches Institut in **München**.

Frau **Thekla R. Resvoll**, Universitetes botaniska Laboratorium in **Christiania**.

Monsieur **Ph. de Vilmorin**, 17 Rue Bellechasse, **Paris**.

Ausgegeben: 29. August 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.